

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
ООО «ЭйТи Консалтинг»

Высоцкий В.В./

М.П.

« »

202_ г



СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ПАРАМЕТРОВ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ

Описание функциональных характеристик

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.....	4
1.1. Полное и краткое наименование автоматизированной системы	4
1.2. Цели создания Системы	4
1.3. Назначение Системы	4
2. Система мониторинга параметров транспортных потоков.....	5
2.1. Интегрированный сбор данных с пунктов учета интенсивности движения, комплексов фото-видео фиксации	5
2.2. Определение общего количества ТС, прошедших по каждой полосе за заданный период времени	6
2.3. Определение средней скорости движения ТП по полосе за определенный период	6
2.4. Информирование об изменении состояния параметров ТП.....	7
2.5. Представление текущих значений параметров ТП.....	7
2.6. Хранение архивных (исторических) данных и формирование на их основе отчетных документов	7
2.7. Хранение и выдача архивной информации в виде графиков и таблиц	7

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Название термина (аббревиатуры)	Определение, расшифровка
БД	База данных
ГРЗ	Государственный регистрационный знак
ДТП	Дорожно-транспортное происшествие
КФВФ	Комплекс фото-видео фиксации
ПУИД	Пункт учета интенсивности движения
Система	Система мониторинга параметров транспортных потоков, СМПТП
ТП	Транспортный поток
ТС	Транспортное средство

1. Общие сведения

1.1. Полное и краткое наименование автоматизированной системы

Полное наименование: Система мониторинга параметров транспортных потоков.

Краткое наименование: СМПТП, Система.

1.2. Цели создания Системы

Система мониторинга параметров транспортных потоков обеспечивает пользователей полной, оперативной информацией о параметрах транспортных потоков в местах установки периферийного оборудования.

Основными целями создания Системы мониторинга параметров транспортных потоков является:

- обеспечение безопасности дорожного движения;
- оптимизация условий движения транспортных потоков (ТП) на автомобильных дорогах для обеспечения максимальной пропускной способности и снижения риска возникновения ДТП;
- сокращение общего количества ДТП;
- повышение эффективности работы и развитие системы фиксации и обработки данных об административных правонарушениях;
- повышение эффективности контроля транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог;
- повышение эффективности анализа текущего состояния автомобильных дорог;
- повышение достоверности получаемой, обрабатываемой и хранимой информации, используемой в процессе деятельности подразделений дорожного хозяйства;
- повышение безопасности дорожного движения и выработка эффективных решений с целью предотвращения ДТП.

1.3. Назначение Системы

СМПТП необходима для обеспечения возможности мониторинга параметров транспортных потоков по полосам на участках улично-дорожной сети.

Система обеспечивает выполнение следующих функций:

- интегрированный сбор данных с пунктов учета интенсивности движения (ПУИД), комплексов фото-видео фиксации (КФВФ);
- определение интенсивности транспортного потока ТС по полосам;
- определение средней скорости движения транспортного потока по полосе за

определенный период;

- информирование об изменении состояния параметров ТП;
- представление текущего состояния параметров транспортных потоков;
- хранение архивных (исторических) данных и формирование на их основе

отчетных документов;

- хранение и выдача архивной информации в виде графиков и таблиц;
- представление отчетных данных за указанный период времени;
- интеграция с другими информационными системами посредством API.

2. Система мониторинга параметров транспортных потоков

2.1. Интегрированный сбор данных с пунктов учета интенсивности движения, комплексов фото-видео фиксации

СМПТП осуществляет сбор данных с подключенных к ней ПУИД, КФВФ:

- получение информации о ПУИД, КФВФ:
 - О местоположение;
 - О наименование;
 - О азимут;
 - О статус;
 - О количество полос движения;
 - О ссылка на видеопоток (при наличии).
- получение информации о проездах ТС и хранение информации в обособленном

журнале:

- О номер полосы проезда;
- О дата и время проезда;
- О тип ТС;
- О скорость движения ТС;
- О ГРЗ ТС;
- О признак нарушения;
- О изображение проезда;
- О общее количество проездов в заданном промежутке времени.
- получение информации о следующих параметрах:
 - О интенсивность;
 - О скорость;
 - О общее количество проездов (событий) зафиксированных ПУИД, КФВФ;

- О количество проездов (событий) зафиксированных КФВФ, ПУИД с нулевыми значениями измеренной скорости;
- О общее количество нарушений, зафиксированных КФВФ.

Система рассчитывает удельную интенсивность движения по каждой полосе дороги на рубежах детектирования, а также приведенную интенсивность движения для каждого рубежа детектирования в целом.

Получаемые данные сохраняются в БД вместе с отметками времени и идентификаторами ПУИД, КФВФ, с которых пришли данные.

Система предоставляет возможность группировки ПУИД, КФВФ для мониторинга статистики на выбранном участке дороги.

Для систем сбора информации о транзитном автотранспорте учитываются дополнительные требования о сборе сведений о государственных регистрационных знаках.

2.2. Определение общего количества ТС, прошедших по каждой полосе за заданный период времени

Для каждой полосы движения, настроенной для детектирования проезжающих ТС, СМПТП получает общее количество ТС, прошедших в заданный период времени через рубеж детектирования. Этот показатель далее используется для расчета интенсивности движения.

Система фиксирует в своей БД информацию об интенсивности ТП со следующим разбиением:

- общая для рубежа детектирования;
- интенсивность по классам ТС.

2.3. Определение средней скорости движения ТП по полосе за определенный период

Для каждой полосы движения, настроенной для детектирования проезжающих ТС, СМПТП определяет среднюю скорость движения ТП по полосе.

Система фиксирует в своей БД информацию о средней скорости ТП, получаемую с зарегистрированных ПУИД, КФВФ со следующим разбиением:

- информация о средней скорости ТП, прошедших по каждой полосе контролируемого участка дороги за интервал времени;
- информация о средней скорости ТП, прошедшего по контролируемому участку дороги за интервал времени, по типам ТС.

2.4. Информирование об изменении состояния параметров ТП

При изменении значений параметров транспортных потоков на каждом рубеже детектирования более чем на установленный порог реагирования для заданного параметра СМПТП выдает уведомление, информирующее об изменении соответствующего значения.

2.5. Представление текущих значений параметров ТП

СМПТП предоставляет информацию о текущих значениях параметров ТП для каждого подключенного к ней ПУИДа, КФВФ. Текущие значения параметров ТП отображаются в специальном окне графического интерфейса пользователя и доступны для просмотра при вызове такого окна для выбранного ПУИДа, КФВФ.

Текущие значения параметров ТП также выстраиваются в графики динамики их изменения в течение суток.

2.6. Хранение архивных (исторических) данных и формирование на их основе отчетных документов

В БД Системы мониторинга параметров транспортных потоков хранятся данные, описанные в предыдущих разделах, за предыдущие периоды времени.

Такие данные используются для составления отчетов. Отчеты строятся при помощи выборки информации по определенным критериям, а именно:

- период отчетности;
- рубежи детектирования;

2.7. Хранение и выдача архивной информации в виде графиков и таблиц

Данные, хранимые в БД, имеют возможность использоваться для представления в виде таблиц и графиков.

СМПТП предоставляет функцию по экспорту данных по значениям параметров ТП в следующих форматах:

- csv;
- txt;
- xls;
- xlsx;
- rtf;
- pdf.

Система строит графики или диаграммы, отражающие динамику изменения параметров ТП.