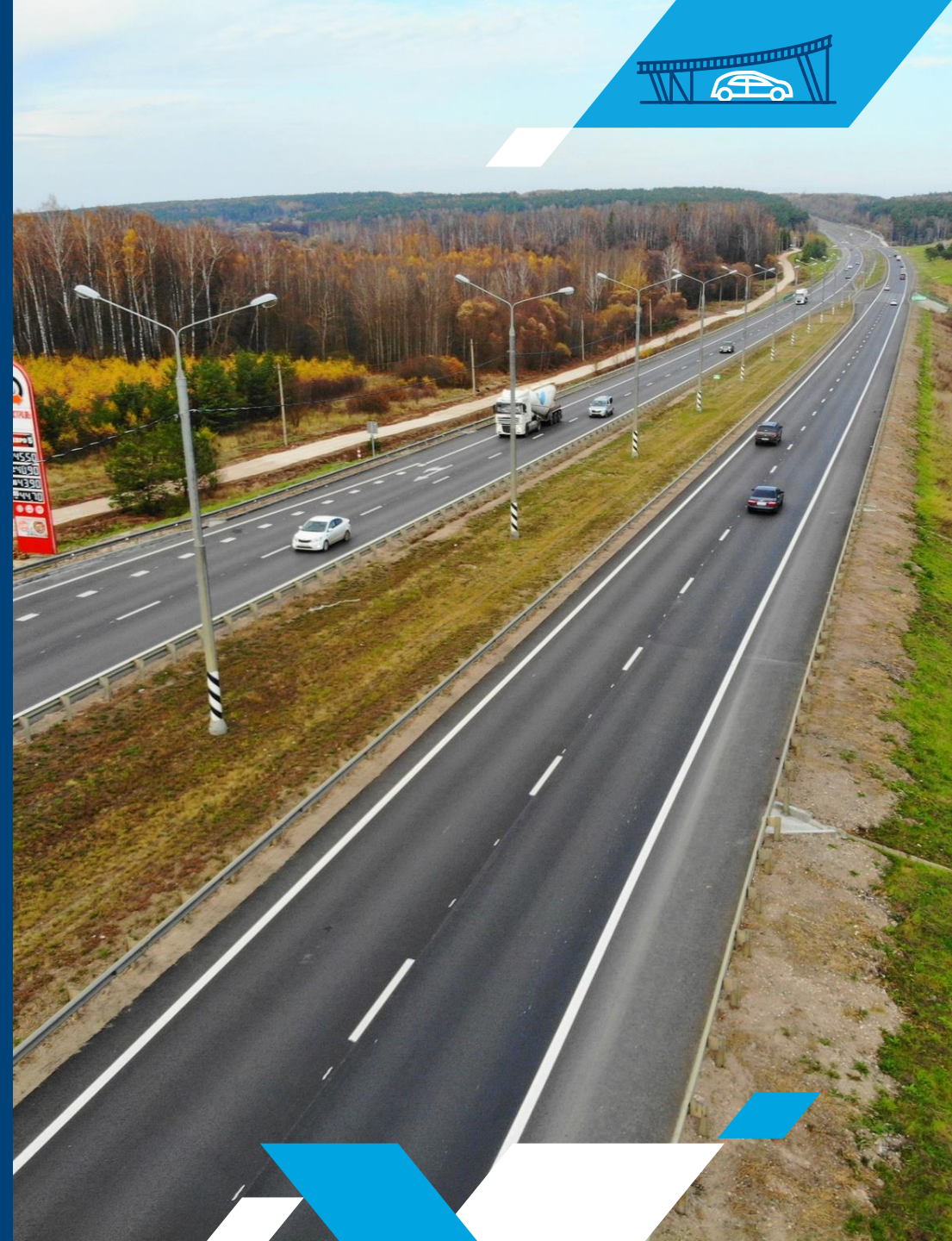




ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА
ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТРАССЫ А-180 «НАРВА»



РЕШЕНИЯ ISS ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

Обеспечение безопасности дорожного движения на уличной дорожной сети субъектов РФ осуществляется в соответствии с планом реализации Федеральной целевой программы «Безопасные и качественные автомобильные дороги» в части ИТС, а также в соответствии с положениями

Государственной программы РФ
«Развитие транспортной системы»
на 2020-2022 г. г.

ФЗ от 09.02.2007 N 16-ФЗ (ред. от
06.07.2016)
«О транспортной безопасности»

Постановления Правительства РФ
от 21.12.2019 г. № 1762



Компоненты ИТС на
базе продуктов SecurOS



Видеоподсистема



Транспортная
безопасность



Фотовидеофиксация
нарушений ПДД



Безопасность
пешеходов



Мониторинг
транспортных
потоков



Специальные
возможности
(кастомизация)

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА ТРАССА А-180 «НАРВА»

БЕЗОПАСНЫЕ
КАЧЕСТВЕННЫЕ ДОРОГИ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ

ГОСПРОГРАММА

ИТС «Нарва» реализуется в рамках национального проекта
«Безопасные качественные дороги»

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Повышение эффективности управления дорожным комплексом,
снижение уровня травматизма и смертности на дорогах

ЗАКАЗЧИК



ФКУ Упрдор
«Северо-Запад»

ИНТЕГРАТОР



ГРУППА КОМПАНИЙ
ПрофИнженерСтрой

ПРОВАЙДЕР
РЕШЕНИЯ



СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ РЫНКА И РЕГУЛЯТОРОВ ОТРАСЛИ



SecurOS включен в Единый реестр отечественного ПО
Пер.№96 от 18.03.2016

Являясь кроссплатформенной системой, SecurOS функционирует на базе ОС Astra Linux и обеспечивает защиту информации до степени секретности «особой важности» включительно.

Обеспечивается информационный обмен со сторонними подсистемами. ССОИ SecurOS располагает полным набором интеграционных механизмов.

Средства защиты информации от несанкционированного доступа обеспечивают безопасность при передаче и хранении данных на внешнем и внутреннем контурах.

Собственные механизмы интеграции SecurOS обеспечивают полнофункциональную поддержку сторонних подсистем в составе комплексного решения.



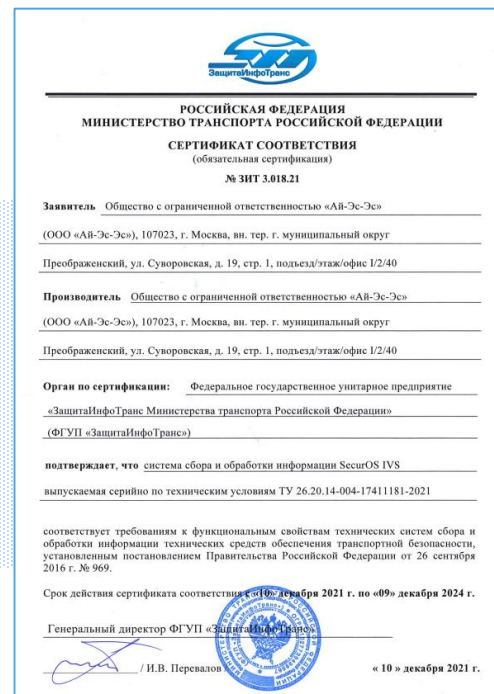
СЕРТИФИКАЦИЯ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ПОСТАНОВЛЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ №969

Система
видеомониторинга



Сертификат соответствия
технических средств обеспечения
транспортной безопасности к их
функциональным свойствам
№ МВД РФ.03.000963

Система сбора и
обработки информации



Сертификат соответствия
требованиям к функциональным
свойствам ССОИ технических средств
обеспечения транспортной
безопасности
№ ЗИТ 3.018.21

ЗАДАЧИ ИТС «НАРВА»

SecurOS ITS — элемент современной цифровой инфраструктуры для контроля дорожного движения и повышения эффективности управления транспортным комплексом



Детекция ситуаций, угрожающих штатному функционированию объектов дорожной инфраструктуры



Оповещение правомочных органов о наступлении событий, требующих реакции



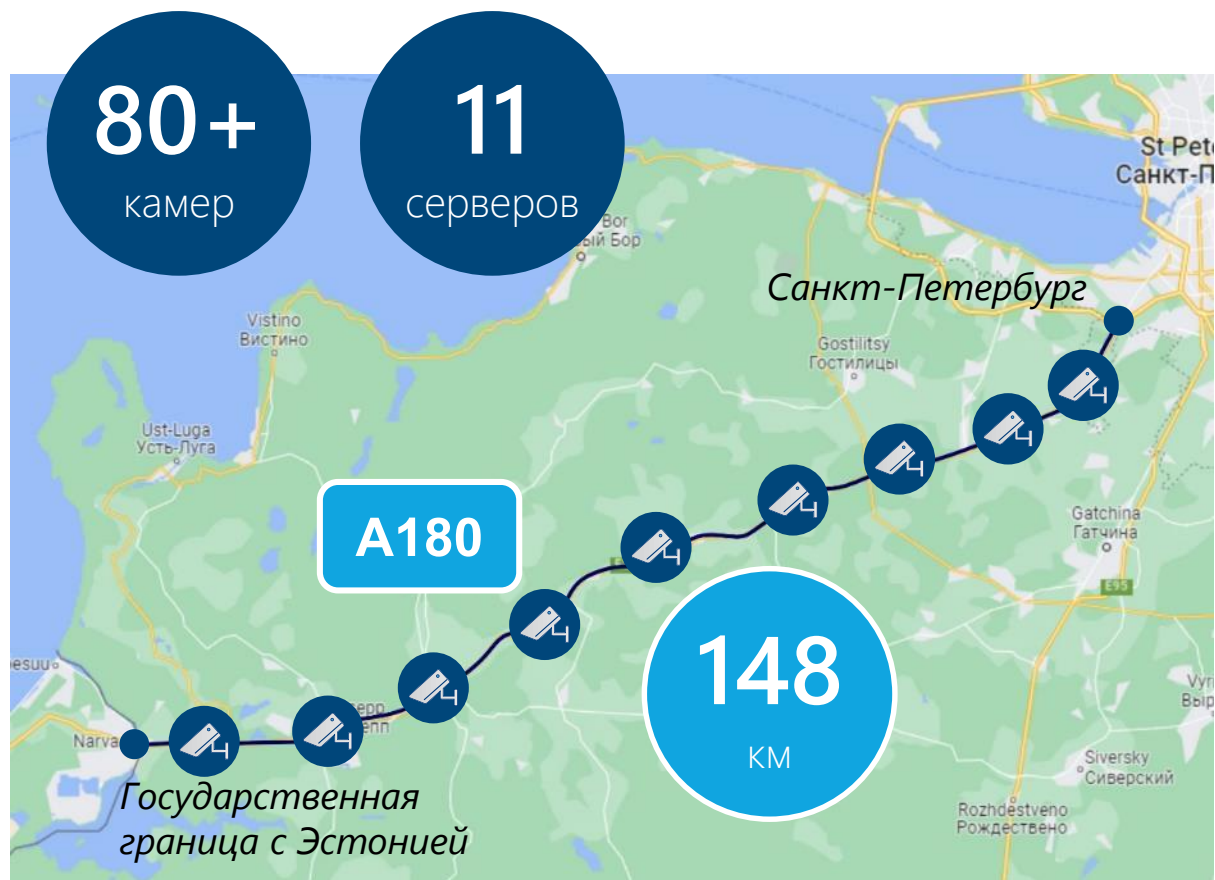
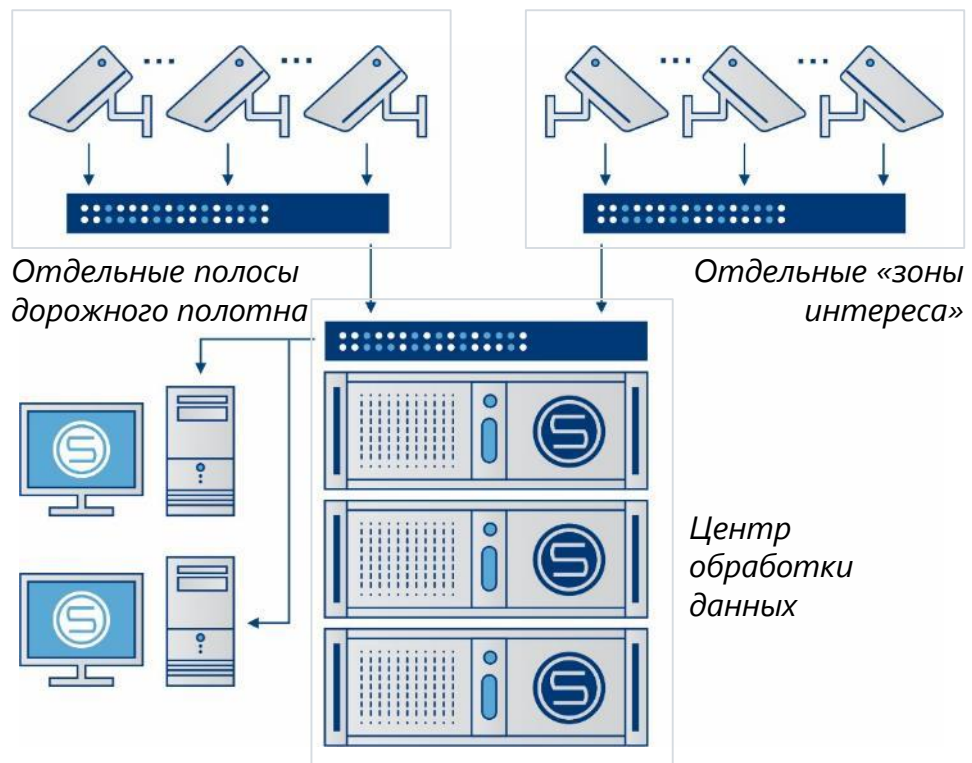
Передача данных в АСУДД*



Накопление данных для статистического анализа

* АСУДД — автоматизированная система управления дорожным движением

АРХИТЕКТУРА РЕШЕНИЯ



IP-камеры



Рабочие станции операторов



Телекоммуникационное оборудование



Видеосервер:

- 1) Видеонаблюдение (трекинг и классификация объектов)
- 2) Видеоаналитика (логическая обработка результатов трекинга)

ЭЛЕМЕНТЫ ИТС, РЕАЛИЗОВАННЫЕ ISS В РАМКАХ ПРОЕКТА ФЕДЕРАЛЬНАЯ ТРАССА А-180 «НАРВА» I ЭТАП, 2022-2023 г.



Видеонаблюдение



Детекция
инцидентов

ISS разрабатывает и реализует проект в тесном сотрудничестве с заказчиком, технологическими партнерами, интегратором, отраслевыми регуляторами и конструкторскими бюро.

ВИДЕОПОДСИСТЕМА ИТС «НАРВА»

Ключевой функционал

- Мониторинг инфраструктуры дорожной сети — 24/7
- Запись видеоархива: постоянная / по событию / по команде
- Гибкие права доступа к видеоданным
- Экспорт данных в систему верхнего уровня
- Настраиваемые права доступа к управлению подсистемой и/или отдельными её элементами
- Поддержка многоуровневых иерархических архитектур. Объединенный центр мониторинга неограниченного количества локаций
- Полный набор видеоаналитических детекторов



ДЕТЕКЦИЯ ИНЦИДЕНТОВ

Функциональность подсистемы

- Настройка правил обнаружения дорожных происшествий и правил классификации дорожных происшествий
- Разметка дорожного полотна на «зоны внимания», где будут выявляться дорожные происшествия
- Детектирование и трекинг объектов: транспортных средств и пешеходов
- Анализ «поведения» объектов в каждой зоне внимания и выявление дорожных инцидентов
- Передача информации о выявленных инцидентах в АСУДД и формирование базы данных инцидентов для задач статистики

Подсистема предназначена для выявления нарушений и аномальных ситуаций, возникающих на дорогах.



ДЕТЕКЦИЯ ИНЦИДЕНТОВ

Детектируемые нарушения

- Образование пробки/затора
- Остановка ТС в потоке или в пробке
- Остановка ТС в запрещенной зоне
- Движение ТС в запрещенной зоне (например, по обочине)
- Движение ТС в запрещенном направлении
- ДТП
- Нахождение пешеходов в запрещенной зоне (например, на проезжей части дороги)



ДЕТЕКЦИЯ ИНЦИДЕНТОВ

The screenshot displays the SECURUS ENTERPRISE software interface. The top section features two camera feeds from camera _ITS02, showing a snowy highway with traffic. The left feed includes bounding boxes around vehicles with labels like 'id: 2291 type: CAR' and 'id: 2290 type: TRUCK'. The right feed shows a similar view with a large truck in the foreground. Below the feeds is a table of events.

Тип объекта	Название	Время	Событие	Комментарий
Камера	_ITS02	пн 14.03.2022 12:56:01.771	Запись на диск	
Камера	_ITS02	пн 14.03.2022 12:56:01.000	Тревога	
Зона	Main_65	пн 14.03.2022 12:56:01.000	Тревога	
Камера	_ITS02	пн 14.03.2022 12:55:55.090	Камера была поставлена на охрану	
Камера	_ITS02	пн 14.03.2022 12:55:55.084	Камера была снята с охраны	
Камера	_ITS02	пн 14.03.2022 12:55:55.081	Конец записи на диск	
ITS	ITS 1	пн 14.03.2022 12:54:55.563	Обнаружен инцидент	_ITS02 [65]. Остановка транспортного средства в неполюженной зоне
ITS	ITS 1	пн 14.03.2022 12:54:10.002	Обнаружен инцидент	_ITS02 [65]. Остановка транспортного средства в неполюженной зоне
ITS	ITS 1	пн 14.03.2022 12:53:42.442	Обнаружен инцидент	_ITS02 [65]. Остановка транспортного средства в неполюженной зоне
Камера	_ITS02	пн 14.03.2022 12:53:30.330	Запись на диск	

ОСТАНОВКА
АВТОМОБИЛЯ В
НЕПОЛОЖЕННОМ МЕСТЕ

ДЕТЕКЦИЯ ИНЦИДЕНТОВ

01-24-2022 01:03:17

km_25+691_PX

01-24-2022 01:03:17

km_25+691_PX

Тип объекта	Название	Время	Событие	Комментарий
ITS	ITS 1	пн 14.03.2022 13:07:50.360	Обнаружен инцидент	ITS03 [66]. Движение транспортного средства по встречной полосе
Камера	ITS03	пн 14.03.2022 13:07:13.122	Запись на диск	
Камера	ITS02	пн 14.03.2022 13:07:12.563	Конец записи на диск	
Камера	ITS02	пн 14.03.2022 13:07:12.000	Конец тревоги	
ITS	ITS 1	пн 14.03.2022 13:05:36.685	Обнаружен инцидент	ITS02 [65]. Остановка транспортного средства в неполюженной зоне
ITS	ITS 1	пн 14.03.2022 13:04:51.205	Обнаружен инцидент	ITS02 [65]. Остановка транспортного средства в неполюженной зоне
Камера	ITS02	пн 14.03.2022 13:04:11.774	Запись на диск	
Камера	ITS02	пн 14.03.2022 13:04:11.000	Тревога	
Зона	Main_65	пн 14.03.2022 13:04:11.000	Тревога	
Камера	ITS02	пн 14.03.2022 13:04:09.773	Конец записи на диск	

ITS02 [65]. Остановка транспортного средства в неполюженной зоне

ДЕТЕКЦИЯ ПЕШЕХОДА В НЕПОЛОЖЕННОМ МЕСТЕ

ДЕТЕКЦИЯ ИНЦИДЕНТОВ

The screenshot displays the ISS ITS software interface. The main window shows a live video feed from a traffic camera (AVI_1) with green bounding boxes around detected vehicles. The interface includes a sidebar with a list of devices (Устройства) and a table of incidents (События). The incident table shows a detected jam (Обнаружен затор) at 18:21:41.358 on September 13, 2022. A Windows File Explorer window is open in the foreground, showing the file structure of the ITS-TEST computer.

Тип объ	Название	Время	Событие	Комментарий
ITS	ITS 1	вт 13.09.2022 18:21:41.358	Обнаружен инцидент	AVI_1 [7], Обнаружен затор

Windows File Explorer structure:

- Серверы и Рабочие места
 - Компьютер ITS-TEST [ITS-TEST]
 - Конвертер архива 1 [1]
 - Image Processor 1 [1]
 - ITS 1 [1]
 - Рабочие столы
 - Рабочий стол (ITS-TEST) [1.1]
 - Протокол событий 1 [1]
 - Медиа Клиент 1 [1]
 - Медиа Клиент 2 [2]
 - Устройства (Камеры и Микрофоны)
 - AVI [3]
 - AVI_1 [7]
 - rtsp [4]
 - rtsp [8]
 - Virtual f21

ОБРАЗОВАНИЕ ЗАТОРА

ДЕТЕКЦИЯ ИНЦИДЕНТОВ

The screenshot displays the ISS ITS software interface. The main window shows a live video feed from a traffic camera (AVI_1) at 18:13:36 on 12-08-2022. The feed shows a multi-lane highway with heavy traffic. A yellow bounding box highlights a car in the foreground. The interface includes a sidebar with a list of cameras and a central panel showing a table of detected incidents.

Тип обь	Название	Время	Событие	Комментарий
ITS	ITS 1	вт 13.09.2022 18:52:47.509	Обнаружен инцидент	AVI_1 [7]. Потенциальная авария
Камера	AVI_1	вт 13.09.2022 18:52:38.131	Запись на диск	

Below the table, a file explorer window is open, showing a tree view of the system structure. The tree includes folders for 'Профили экспорта архива', 'Раскладки и Виды', 'Базы данных', 'Фильтры событий', 'Макроккоманды', 'Карты', 'Расписания', and 'Серверы и Рабочие места'. The 'Серверы и Рабочие места' folder is expanded, showing a hierarchy of servers and workstations.

At the bottom of the interface, there is a timeline and a list of detected incidents. The timeline shows a sequence of events from 18:52:47 to 18:52:49. The list of incidents includes 'AVI_1 [7]. Потенциальная авария' and 'rtsp [4]'.

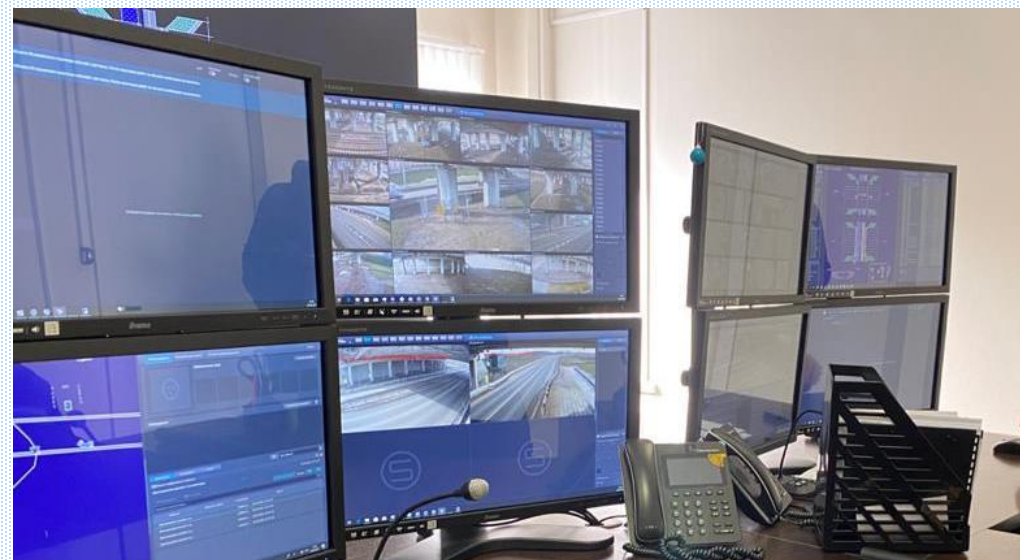
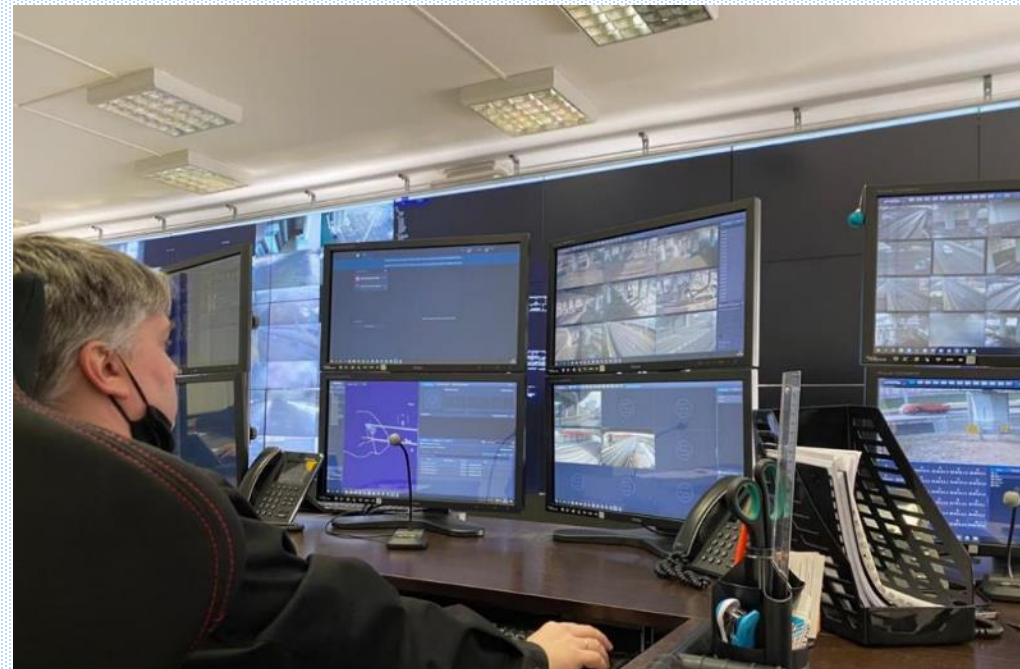
ДТП (АВАРИЯ НА ДОРОГЕ)

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ SECUROS ITS

На основе анализа данных, переданных от SecurOS ITS в АСУДД, строится работа различных сервисов и принимаются решения, такие как:

- Перенастройка или перевод светофорных объектов на ручное управление,
- Перенаправление транспортных потоков,
- Планирование ремонтных работ и пр.

SecurOS ITS обеспечивает эффективное управление инцидентами: позволяет диспетчерам незамедлительно связываться со службами оперативного реагирования, дорожными службами и другими ведомствами для оперативного разрешения ситуации.

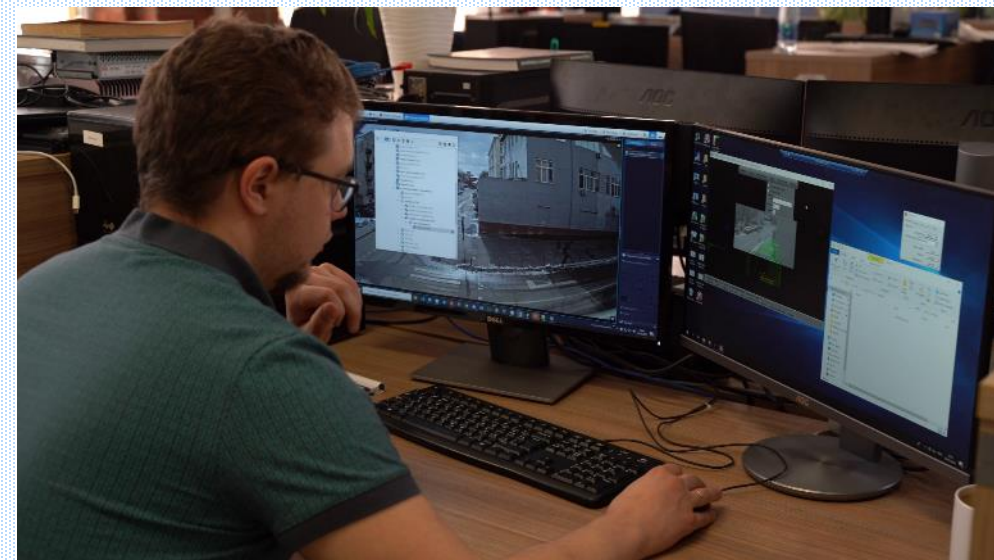
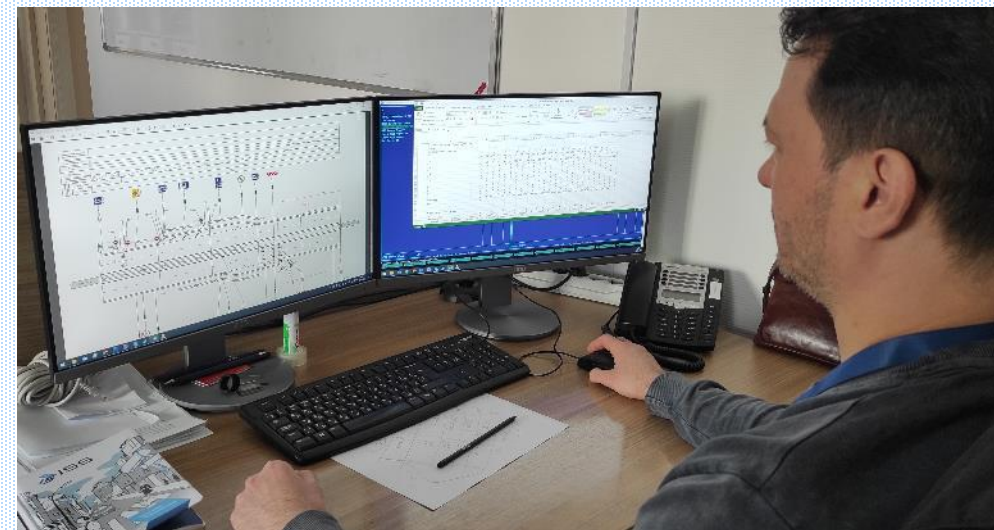


ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

- Эскизное проектирование
- Шефмонтаж
- Пусконаладочные работы
- Участие в тестовых испытаниях
- Обучение сотрудников заказчика
- Сдача в промышленную эксплуатацию
- Поддержка на этапе промышленной эксплуатации

Компания ISS

- ✓ берет на себя гарантийные обязательства в отношении аппаратной части решения,
- ✓ обеспечивает экспертную и консультационную поддержку на всех этапах разработки и реализации проекта,
- ✓ оказывает пост продажную техническую поддержку по стандартам ITIL.



« Благодаря внедрению SecurOS ITS появилась возможность получать оперативные и ретроспективные данные о ситуации на трассе А-180, повысить безопасность дорожного движения, увеличить пропускную способность наиболее загруженных ее участков.

Это приводит к снижению количества ДТП и заторов, а в целом — к улучшению дорожной обстановки.

Дмитрий Маликов, руководитель направления департамента развития бизнеса ISS



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА SECUROS ITS

- Платформа имеет модульную архитектуру. Она адаптируема под проект и легко настраивается
- Доступна гибкая настройка правил обнаружения инцидентов для каждой уникальной зоны контроля
- Нет необходимости в замене устройств видеонаблюдения: ИТС на базе SecurOS может быть реализована с подключением уже функционирующих на объекте камер
- Обеспечивается передача данных от SecurOS ITS в АСУДД, ЕПУТС**



ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ РЕШЕНИЯ

Накопление статистических данных для последующей оценки параметров транспортных потоков (по участку трассы, по каждой отдельной полосе движения, в целом и пр.).

При этом возможно использование видеоданных от уже установленных в рамках реализованного решения устройств видеомониторинга.

Среди оцениваемых параметров

- Средняя скорость транспортного потока
- Интенсивность транспортного потока
- Плотность транспортного потока
- Состав транспортного потока
- Средняя загруженность
- Среднее время между двумя последовательными ТС на полосе
- Средний размер зазора между ТС на полосе



Решение направлено:

- ✓ на устранение мест концентрации дорожно-транспортных происшествий,
- ✓ снижение уровня перегрузки дорог,
- ✓ оценки эффективности принимаемых мер по оптимизации дорожного движения.

« В силу постоянного роста дорожного трафика необходимы эффективные решения для обеспечения безопасности и удобства всех участников дорожного движения.

Исходя из потребностей региона на базе SecurOS ITS могут быть реализованы решения, обеспечивающие выполнение самых разнообразных задач. Среди них: обнаружение ДТП, мониторинг параметров транспортных потоков, выявление нарушений ПДД, детекция посторонних предметов на дороге и многое другое. Решение, созданное ISS, позволяет гибко настраивать правила обнаружения таких инцидентов.

*Владимир Петрук, ведущий менеджер
по развитию продуктов ISS*



ОПЫТ ВНЕДРЕНИЙ | ТРАНСПОРТ

ISS создает комплексные решения для обеспечения безопасности и поддержки эффективного функционирования объектов транспортной инфраструктуры.

Дорожная инфраструктура

- КАД Санкт-Петербурга
- ИТС в Ростовской агломерации
- Более 50 мостов, региональные ФКУ Упрдор
- Платные дороги ГК Автодор
- Перехватывающие парковки Москвы и Санкт-Петербурга
- Штрафстоянки Москвы
- ГБУ «Гормост» (тоннели, Москва)

Морские порты

- Морской порт Бронка
- Новороссийский морской порт
- Большой порт, Санкт-Петербург
- Владивостокский морской торговый порт
- Мурманский морской порт

Объекты РЖД

- МЦК, МЦД
- ТПУ, Москва
- Савеловский, Рижский, Павелецкий, Киевский, Казанский, Белорусский вокзалы, Москва
- Вокзалы Йошкар-Олы, Уфы, Улан-Удэ, Иваново, Челябинска, Омска, Новосибирска, Казани, Агрыза
- Паркинги привокзальных территорий Ленинградского, Ярославского и Казанского вокзалов, Москва
- Объекты АО «ФПК»
- Объекты ПАО «Трансконтейнер»
- Объекты АО «Центральная ППК»
- МП "Нижегородское Метро"

Аэропорты

- Шереметьево, Москва
- Внуково, Москва
- Кольцово, Екатеринбург
- Пулково, Санкт-Петербург
- Храброво, Калининград
- Толмачево, Новосибирск
- Симферополь
- Новый Уренгой
- Нижневартовск
- Благовещенск
- Хабаровск
- Краснодар
- Челябинск
- Пермь
- Салехард
- Иркутск
- Тобольск



ISS — Интеллектуальные Системы Безопасности
Россия, Москва, ул. Мневники 17
+7 (495) 645-2121 | info@iss.ru | <https://iss.ru>

