



МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

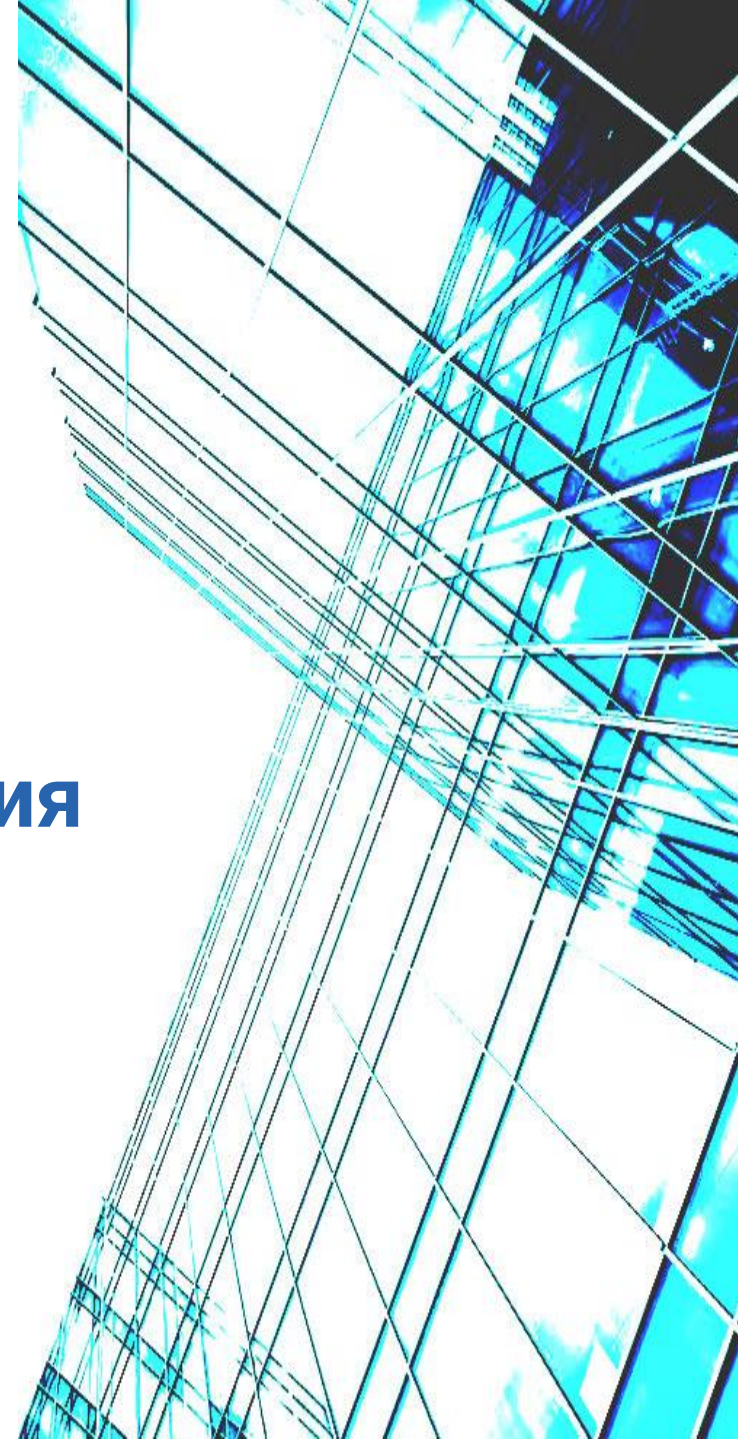


БЕЛДОРСВЯЗЬ

Мы делаем дороги умнее...

Актуальное состояние ИТС в Республике Беларусь на республиканской сети автомобильных дорог общего пользования

Клибашев Станислав Михайлович
Начальник управления перспективного развития
РУП «Белдорсвязь»





ПРЕЗИДЕНТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СОВЕТ МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИМУЩЕСТВУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

ОБЛИСПОЛКОМЫ

Управление жилищно-коммунального хозяйства

МИНГОРИСПОЛКОМ

**ГПО
"Горремавтодор"**

**ХОЛДИНГ
"БЕЛАВТОДОР"**

**УПРАВЛЯЮЩАЯ
КОМПАНИЯ**

- ОАО "ДСТ № 1, г. Витебск"
- ОАО "ДСТ № 2, г. Гомель"
- ОАО "ДСТ № 3"
- ОАО "ДСТ № 4, г. Брест"
- ОАО "ДСТ № 5"
- ОАО "ДСТ № 6"
- ОАО "ДСТ № 7"
- ОАО "СМТ № 8"
- ОАО "Мостострой"
- ОАО "ДСУ-1, г. Рогачев"
- ОАО "ДСУ 45, г. Витебск"
- ОАО "БЕЛДОРТРАНС"
- ОАО "ДОРСТРОЙИНДУСТРИЯ"

РУП "БРЕСТАВТОДОР"

РУП "ВИТЕБСКАВТОДОР"

РУП "ГОМЕЛЬАВТОДОР"

РУП "ГРОДНОАВТОДОР"

РУП "МИНСКАВТОДОР-ЦЕНТР"

РУП "МОГИЛЕВАВТОДОР"

ГП "БЕЛГИПРОДОР"

РУП "БЕЛДОРСВЯЗЬ"

ГУ "БЕЛАВТОСТРАДА"

Центр повышения квалификации
руководящих работников и специалистов
"БЕЛДОРСТРОЙ"

**РУП
"БЕЛОРУССКИЙ
ДОРОЖНЫЙ
ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР"**

- технический надзор;
- диагностика дорог;
- разработка норм и нормативов.

КУП "БРЕСТОБЛДОРСТРОЙ"

КУП "ВИТЕБСКОБЛДОРСТРОЙ"

КПРСУП "ГОМЕЛЬОБЛДОРСТРОЙ"

КУП "ГРОДНООБЛДОРСТРОЙ"

КУП "МИНСКОБЛДОРСТРОЙ"

КУП "МОГИЛЕВОБЛДОРСТРОЙ"

Управление местными
автомобильными дорогами

**Городское
жилищно-
коммунальное
унитарное
предприятие**

**Предприятия
производственного
объединения**

**Дочернее
дорожно-
эксплуатационное
предприятие**

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
РЕГУЛИРОВАНИЕ
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ
МИНИСТЕРСТВОМ
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫМИ ДОРОГАМИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

**УПРАВЛЕНИЕ УЛИЧНОЙ СЕТЬЮ
НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ**

РУП «Белдорсвязь» -

оператор интеллектуальной транспортной системы Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь

опыт работы на рынке телекоммуникаций – более 20 лет;



ИТС республиканской сети автомобильных дорог общего пользования



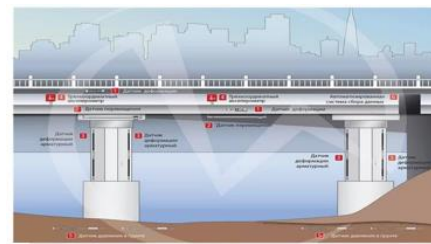
Система динамического взвешивания



Система видеонаблюдения



Система метеомониторинга



Система мониторинга мостовых сооружений



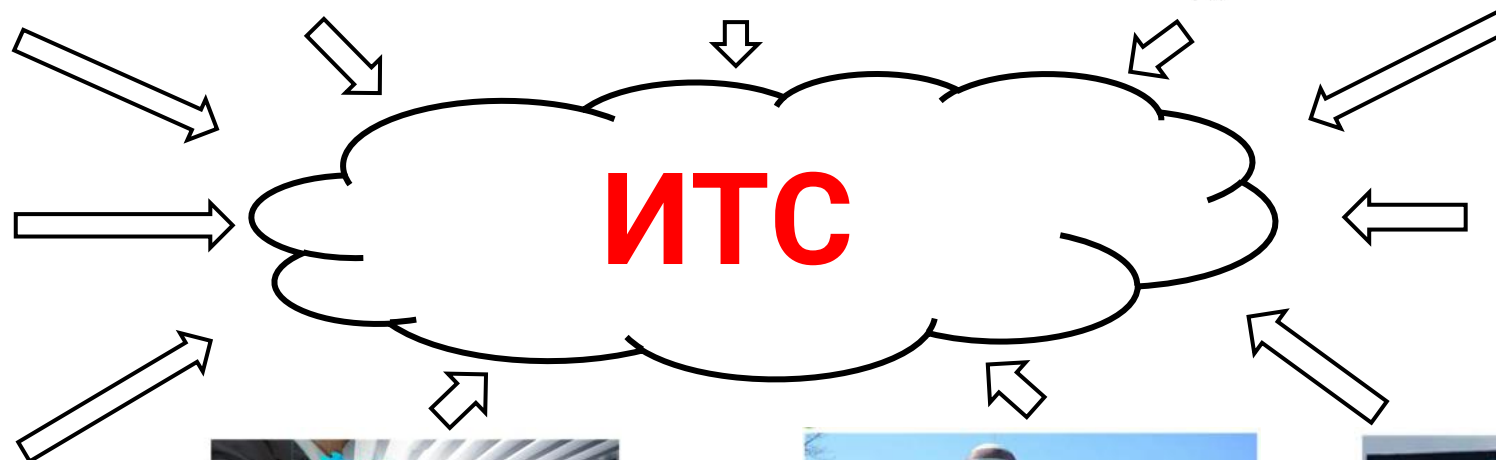
Система GPS Мониторинга технологического транспорта



Система взимания платы за проезд «BelToll»



Система фотофиксации скоростного режима



Система учета интенсивности автотранспорта



Корпоративный информационный ресурс дорожного хозяйства



Белгидромет



Система информирования

Основное технологическое оборудование и линейные сооружения связи

№ п/п	Наименование	2023 год
1	Волоконно – оптические линии связи	1672 км.
2	ДИС	125 шт.
3	Рабочие станции ДИС	150 шт.
4	Информационные табло	139 шт.
5	Радиостанции	3 242 шт.
6	Мачты, башни радиосвязи	163 шт.
7	Видеокамеры	477 шт.
8	Локально-вычислительные сети	50 шт.
9	GPS на транспорте	1 779 шт.

Сеть дорожно-измерительных станций

Дорожно-измерительная станция – дорожное метеорологическое оборудование для сбора и использования метеорологических данных о состоянии погоды и ее прогнозирования.

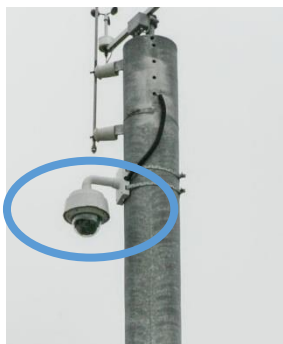
125 дорожно-измерительных станций установлено на республиканских дорогах.

более **150** автоматизированных рабочих мест в эксплуатирующих организациях.



Сеть дорожно-измерительных станций

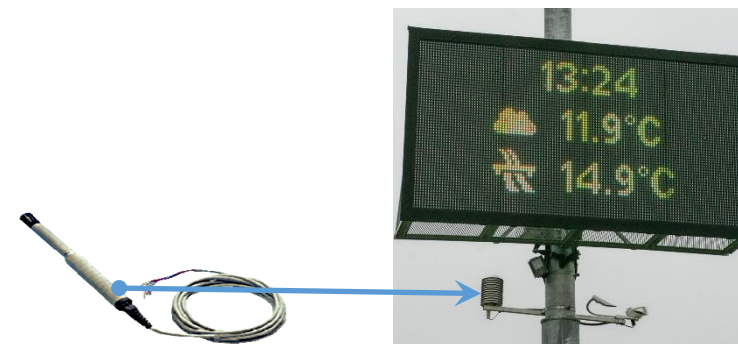
Дорожно-измерительные станции состоят из следующих компонентов:



Камера видеонаблюдения



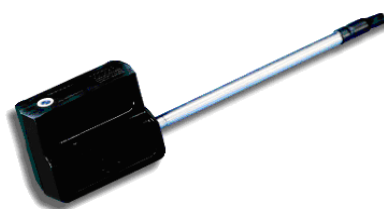
Датчик направления и скорости ветра



Датчик температуры и влажности воздуха



Датчик атмосферных условий (видимость, наличие, тип и интенсивность осадков)



Датчик состояния дорожного покрытия



Счётчик интенсивности движения транспорта

Сеть дорожно-измерительных станций

Дорожно-измерительные станции в автоматическом режиме обеспечивают:



определение состояния
дорожного покрытия



измерение температуры
окружающей среды
и дорожного покрытия



измерение
относительной
влажности воздуха



определение наличия и
вида осадков



измерение скорости
ветра
и его направления



формирование предупреждений
об опасных метеоявлениях
(гололед, снегопад, туман,
шквалистый ветер)

Система информирования участников дорожного движения

Табло переменной информации 139 шт. – основное средство информирования участников дорожного движения о ситуации на дорогах, позволяющее в автоматическом и ручном режиме отображать практически любую информацию, включая:



Предупреждения
об опасностях



Предупреждения
о ДТП на маршруте



Информация
о метеоусловиях на дороге



НА АВТОДОРОГЕ
Р-53 ВЕДУТСЯ
ДОРОЖНЫЕ
РАБОТЫ

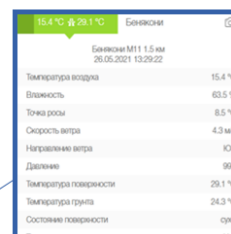
Web-приложение (размещено на сайте предприятия)

в режиме реального времени отображает информацию с дорожно-измерительных станций и точек видеонаблюдения

Экспресс информация о метеоусловиях в месте расположения ДИС



Подробная информация о метеоусловиях в месте расположения ДИС и предупреждения об опасностях



Геолокация и количество точек ДИС



Оперативная фото- и видеoinформация с точки видеонаблюдения



Выбор точек установки ДИС для просмотра деталей



Система видеонаблюдения государственного дорожного хозяйства

Система видеонаблюдения

используется для оперативного мониторинга дорожной ситуации и повышения безопасности дорожного движения на республиканских автомобильных дорогах.



Диапазон обзора



32-кратный зум



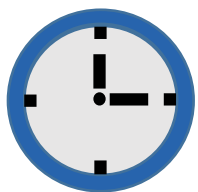
Система видеонаблюдения государственного дорожного хозяйства

В настоящее время функционирует

более 450

точек видеонаблюдения

информация с которых хранится



в течение **30** суток



Система видеонаблюдения государственного дорожного хозяйства

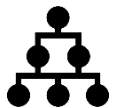


Для оперативного доступа ответственных должностных лиц используется **мобильное приложение** системы видеонаблюдения государственного дорожного хозяйства.

Система учета интенсивности транспортного потока

На республиканских автомобильных дорогах функционирует **81** автоматический пункт учета интенсивности.

Система определяет следующие параметры:



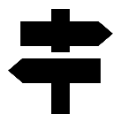
Тип транспорта по
классификации
EURO 6



Скорость
движения
транспорта



Интервал
движения



Направление
движения



Полосу движения



Система GPS-мониторинга технологического транспорта

более **1700** единиц техники

участвующей в содержании автомобильных
дорог, оборудованы устройствами мониторинга

Положительный эффект от внедрения системы:



**Сокращение
эксплуатационных
расходов**



**Оперативный
контроль за работой
технологического
транспорта и бригад**



**Эффективный
инструмент при
приемке работ
по содержанию**



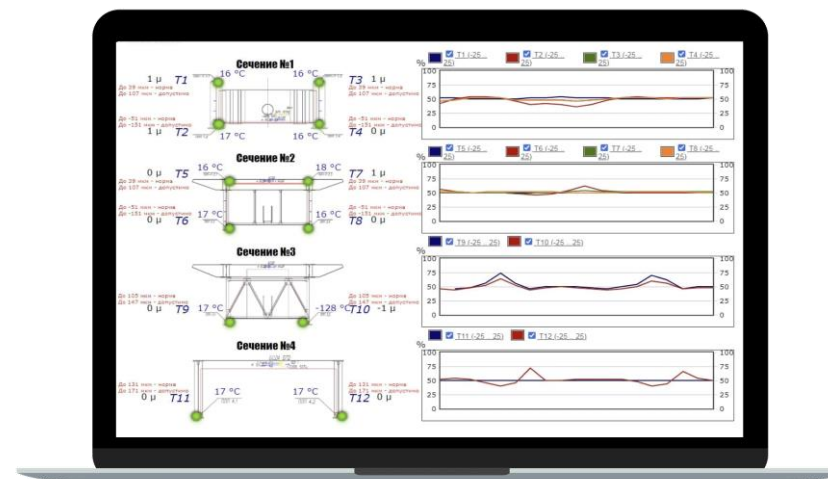
Система мониторинга мостовых сооружений

Система мониторинга мостовых сооружений предназначена для автоматического наблюдения за условиями работы и поведением мостовых конструкций.

Система основывается на принципе мониторинга напряженно-деформированного состояния критических точек мостового сооружения.

Работа системы направлена на обеспечение сохранения функциональных потребительских свойств мостовых сооружений в заданных пределах.

Система обеспечивает предоставление информации о состоянии мостовых конструкций в реальном режиме времени.



Bridges CMMC

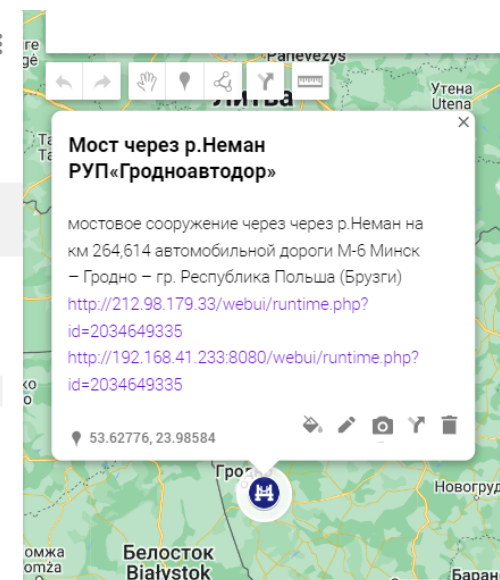
Карта мостовых сооружений системы мониторинга мостовых сооружений «Павук-1»
173 просмотра
Последнее изменение: 40 минут назад

Добавить слой + Поделиться
Предварительный просмотр

Бridges CMMC

Индивидуальный стиль

- Мост через р.Припять РУП...
- Мост через р.Неман РУП«Г...
- Мост через р.Западная Дв...
- мост через р.Западная Дви...
- Мост через р.Березина РУ...
- мост через р.Днепр РУП«...
- мост через р.Березина РУП...



Единая сеть передачи данных государственного дорожного хозяйства

1. Единая сеть передачи данных является фундаментом функционирования всех перечисленных отраслевых систем.
2. Сеть построена на базе **волоконно-оптических линий связи**, обеспечивающих высокую скорость передачи информации.
3. Протяженность единой сети передачи данных государственного дорожного хозяйства составляет более **1,6** тысячи километров.

Основанием для развития сети передачи данных государственного дорожного хозяйства стало Распоряжение Президента Республики Беларусь **№152рп от 17 мая 2010 года**.

Согласно которому Министерству транспорта и коммуникаций при строительстве (реконструкции) автомобильных дорог предусматривать устройство волоконно-оптических линий связи с возможностью их использования в целях развития единой системы видеонаблюдения.

Создание центра мониторинга дорожного движения

Для обеспечения мониторинга и в будущем для управления транспортными потоками на базе РУП «Белдорсвязь» создан Центр мониторинга дорожного движения (ЦМДД).

В настоящее время идет работа по формированию технического задания на создание полноценного программного комплекса для ЦМДД.

Функции ЦМДД возложены на РУП «Белдорсвязь»
(Приказ Минтранса от 20.12.2022 № 46-Д)



Диспетчерская ЦМДД



Ситуационный центр ЦМДД

Формирование и развитие НПА и ТНПА

1. СТБ 2556-2019 Интеллектуальные транспортные системы. Архитектура ИТС. Технические требования. Часть 1. Сервисные домены ИТС, сервисные группы и сервисы
2. ТКП 605-2017 «Дороги автомобильные общего пользования. Состав, порядок разработки и утверждения предпроектной документации» Приложение Л. п/п 9 «разработка систем управления содержанием автомобильных дорог и безопасности дорожного движения»
3. ТКП 603-2017 «Дороги автомобильные общего пользования. Проектная документация. Состав и содержание» Приложение Б. Б.12 Система управления содержанием автомобильных дорог и безопасности дорожного движения.
4. ДМД 33200.08.004-2016 «Рекомендации по построению подсистемы управления содержанием автомобильных дорог и безопасности дорожного движения ИТС на автомобильных дорогах Республики Беларусь. Основные принципы построения.»
5. В развитие закона «О дорожном движении» было разработано и утверждено 25 октября 2022 года постановление Совета Министров Республики Беларусь № 724 «О порядке функционирования интеллектуальных транспортных систем»
6. СТБ «Интеллектуальные транспортные системы. Функциональная и физическая архитектура» и СТБ «Интеллектуальные транспортные системы. Термины и определения»

Перспективы развития

1.

Масштабирование интеллектуальной транспортной системы, путем увеличения количества единиц ИТС-оборудования с целью максимального покрытия республиканских дорог.

2.

Интеграция существующей интеллектуальной транспортной системы с системами г.Минска.

3.

Подготовка дорожной ИТС-инфраструктуры для возможного проезда беспилотного транспорта по трансъевропейским международным транспортным коридорам.

4.

Совершенствование системы информирования участников дорожного движения, путем внедрения технологий Radio Data System (RDS), а также создания мобильного приложения (на базе существующего web-приложения).

5.

Интеграция интеллектуальной транспортной системы Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь с ИТС-системами государств-членов ЕАЭС.

6.

Координация по вопросам информатизации, цифровизации и цифровой трансформации в системе Министерства транспорта и коммуникаций

РУП «Белдорсвязь»
Ул. Селицкого, 113А, 220075, г. Минск
+375(17) 259-87-05

<https://Белдорсвязь.бел>

Спасибо за внимание!

