

ЦИФРОВЫЕ МОДЕЛИ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

Докладчик: **Анисимов Александр Владимирович**
начальник отдела диагностики мостов
ООО «Автодор-Инжиниринг», к.т.н.

V МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

«Технология информационного моделирования – основа управления жизненным циклом объектов гражданского, промышленного и транспортного строительства»

МОСКВА, 01 июня 2016

- 1. Участие ООО «Автодор-Инжиниринг» в реализации ФЦП ГЛОНАСС**
- 2. Жизненный цикл мостов и их информационных моделей**
- 3. Место ЦММ Моста в технологии информационного моделирования**
- 4. Технология создания и интеграции ЦММ Моста в рабочие процессы**
- 5. Преимущества внедрения ЦММ Моста**

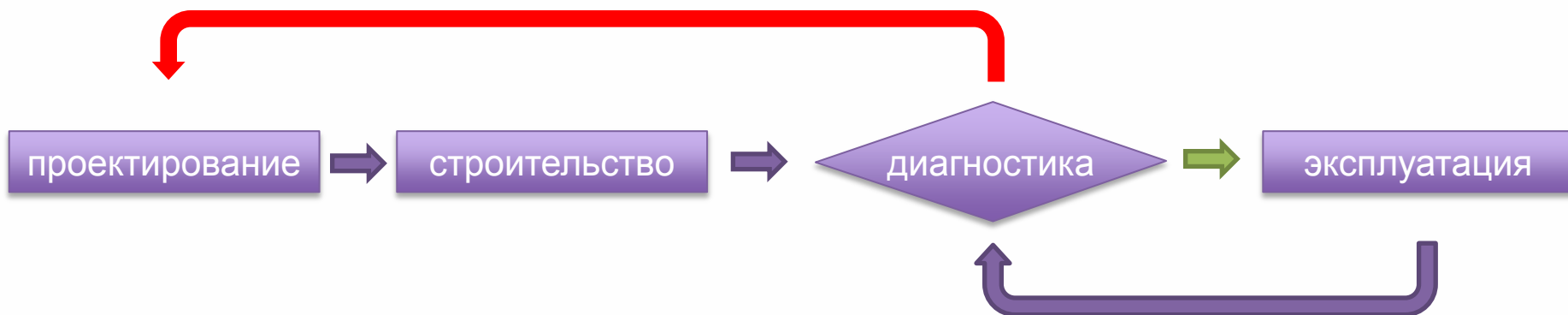


- Определение места ЦММ Мостов в проектировании, стр-ве, эксплуатации
- Описание механизма интеграции процессов разработки ЦММ с рабочими процессами
- Описание механизма интеграции ПО ЦММ с ПО ГК «Автодор»
- Определение порядка внедрения ЦММ при диагностике мостов

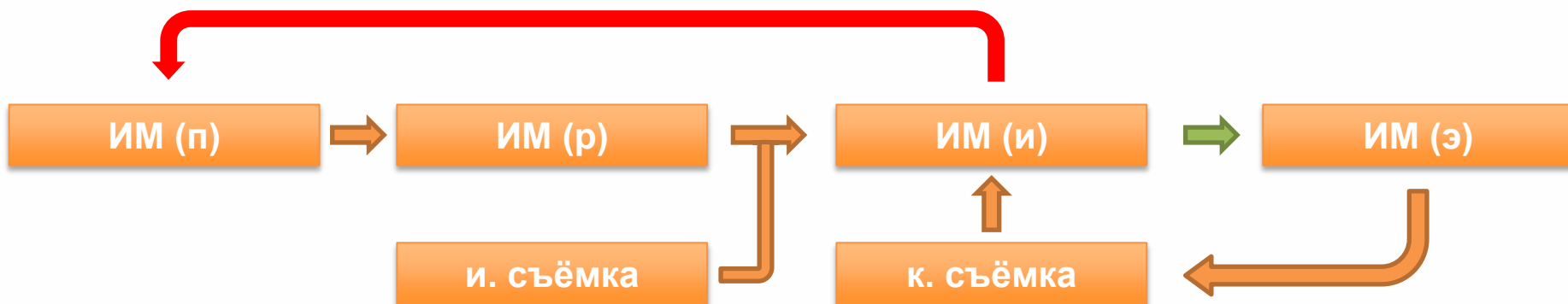
- Анализ состояния объекта пилотного применения системы мониторинга GPS/ГЛОНАСС
- Разработка программы Мониторинга объекта пилотного применения: перечень контролируемых параметров; требования к точности и периодичности съёмки
- Регламент оповещения

Организационно-техническое сопровождение пилотного применения новых технологий ОКР на опытном объекте: Аксайские мосты км 1061+569 М-4 «Дон» и оползневые склоны на подходах

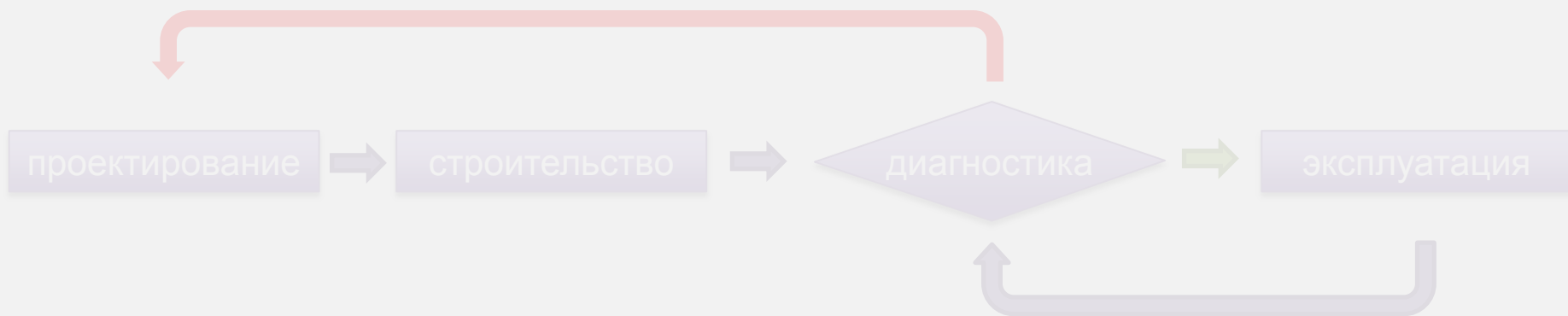
Стадии жизненного цикла мостового сооружения



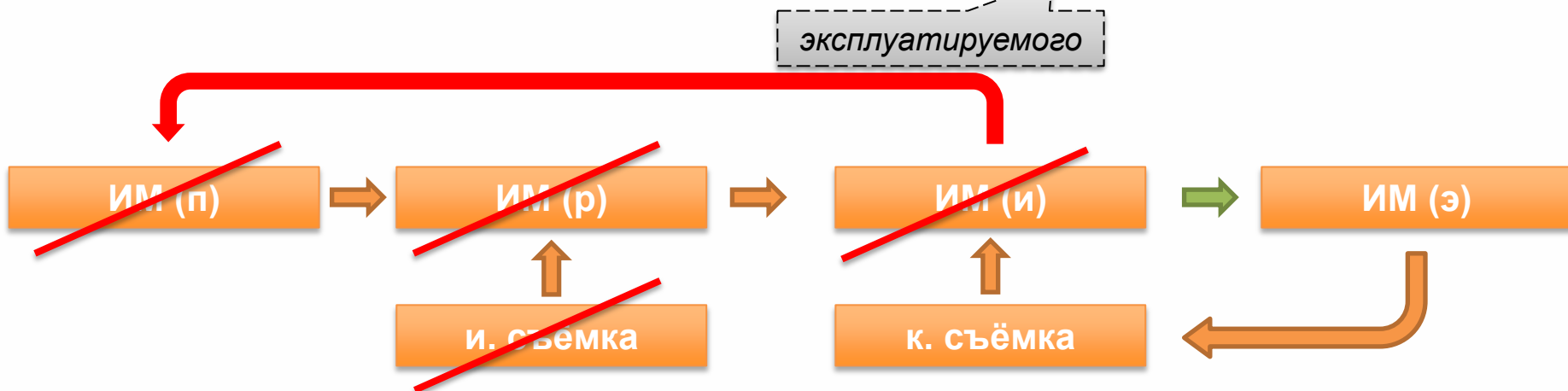
Стадии жизненного цикла информационной модели (ИМ) мостового сооружения

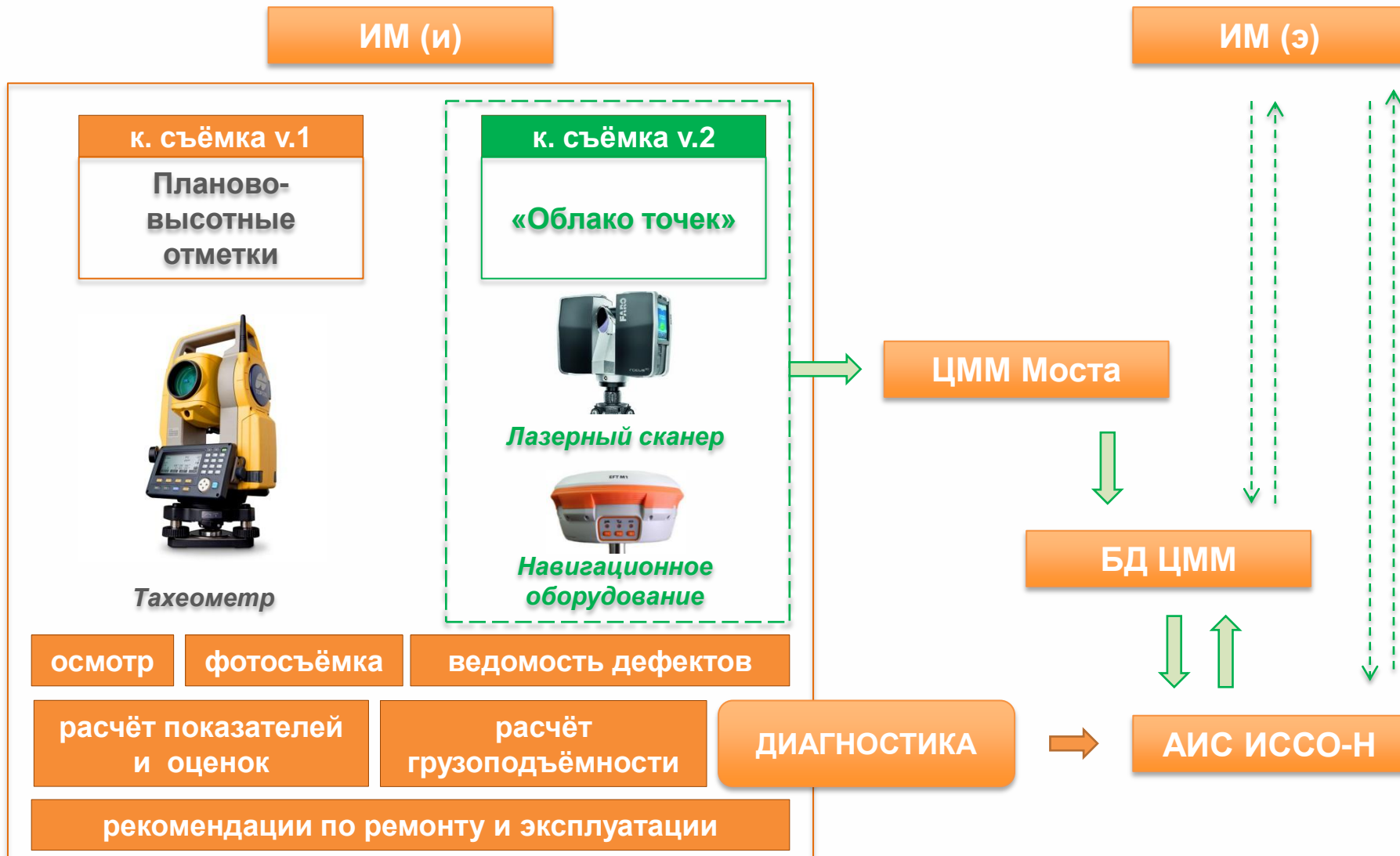


Стадии жизненного цикла мостового сооружения



Стадии жизненного информационной модели (ИМ) мостового сооружения





Информационное обеспечение процесса управления содержанием искусственных сооружений (ИССО) на автомобильных дорогах

с 2015-го

Перечень констр-ций

Чертежи

...

Отметки

Ведомость дефектов

Фотографии

...

Координаты

История изменений

Свойства материалов

...

Размеры

Хранение ЦММ Мостов и предоставление информации по запросам

с 2017-го

Автоматизированное решение задач:

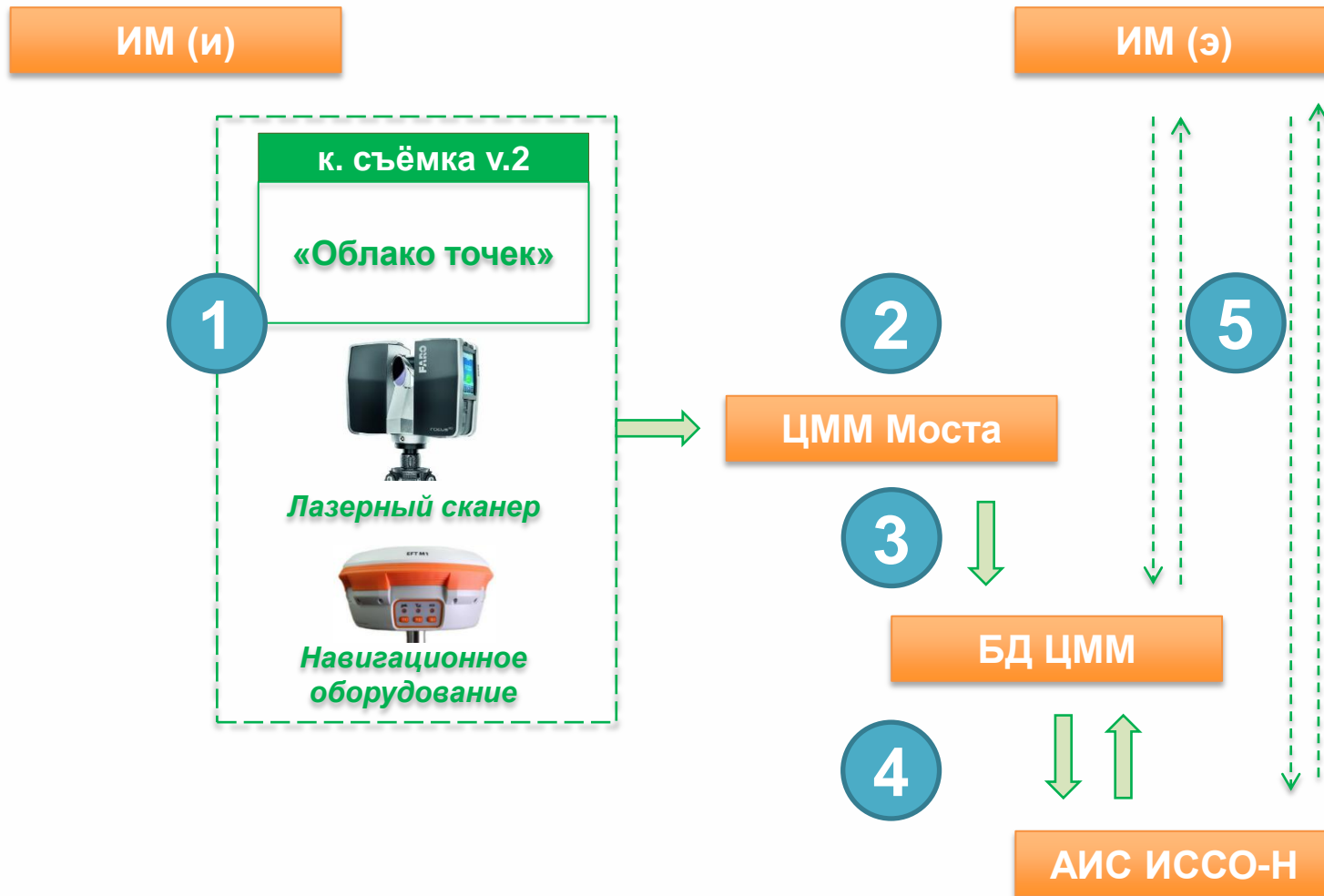
- Учет и оперативный доступ к информации об искусственных сооружениях
- Оценка и прогнозирование технического состояния
- Определение возможности пропуска произвольной нагрузки
- Расчет, планирование и оптимизация затрат на содержание и ремонт сооружений
- Анализ состояния парка ИССО по произвольным параметрам
- Формирование и печать стандартных форм отчетных документов



БД ЦММ

АИС ИССО-Н

ГК «Автодор», подрядчики по диагностике, содержанию, проектированию и т.п.



КОНТРОЛЬНАЯ СЪЁМКА

1

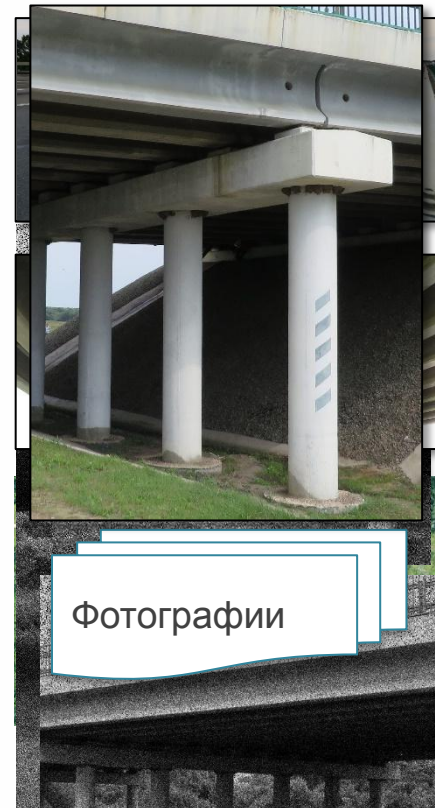
ПРОЦЕССЫ

Сбор данных
(полевые работы)

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Встроенное ПО
оборудования

РЕЗУЛЬТАТ



ОБОРУДОВАНИЕ



Лазерный сканер



Фотооборудование



Навигационное
оборудование



БПЛА и аксессуары

2

3

4

5

1

2

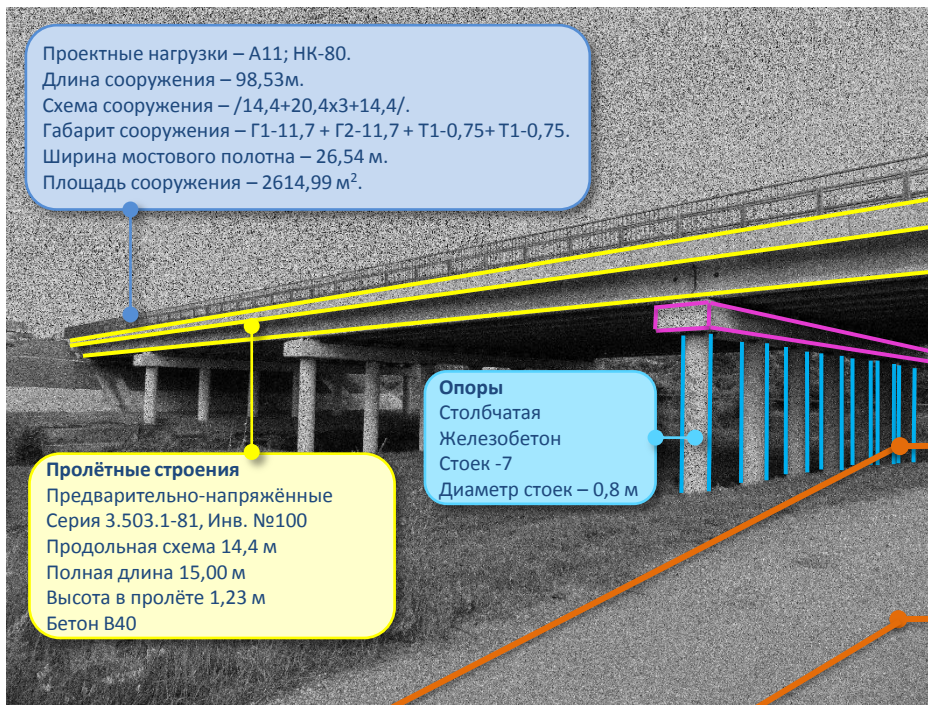
3

4

5

СОЗДАНИЕ ЦММ МОСТА

ПРОЦЕССЫ



1. Сшивка облака точек

2. Группировка точек в элементы конструкций

РЕЗУЛЬТАТ

ЦММ моста

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

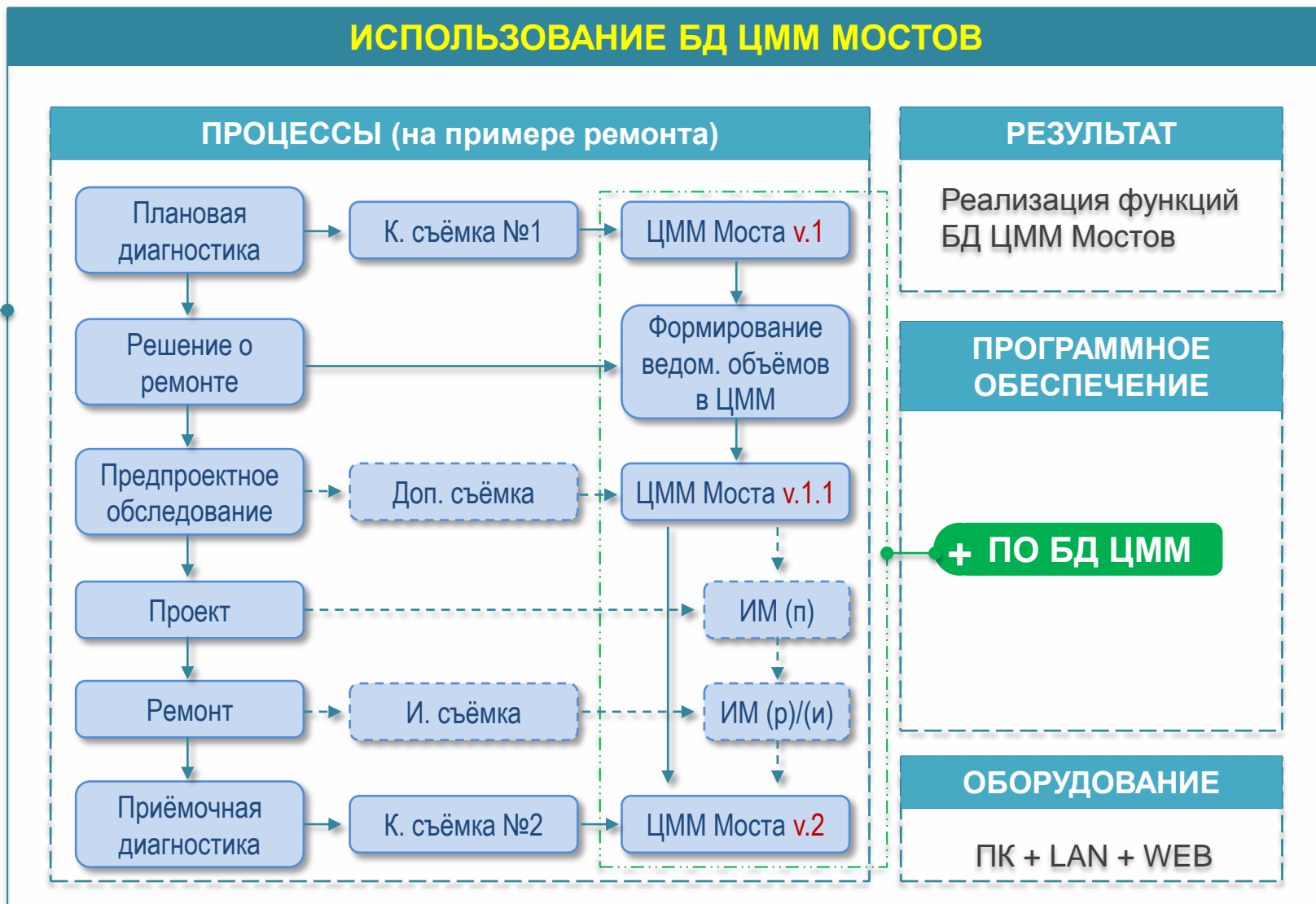


+ ПО БД ЦММ

ОБОРУДОВАНИЕ

ПК + LAN + WEB

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



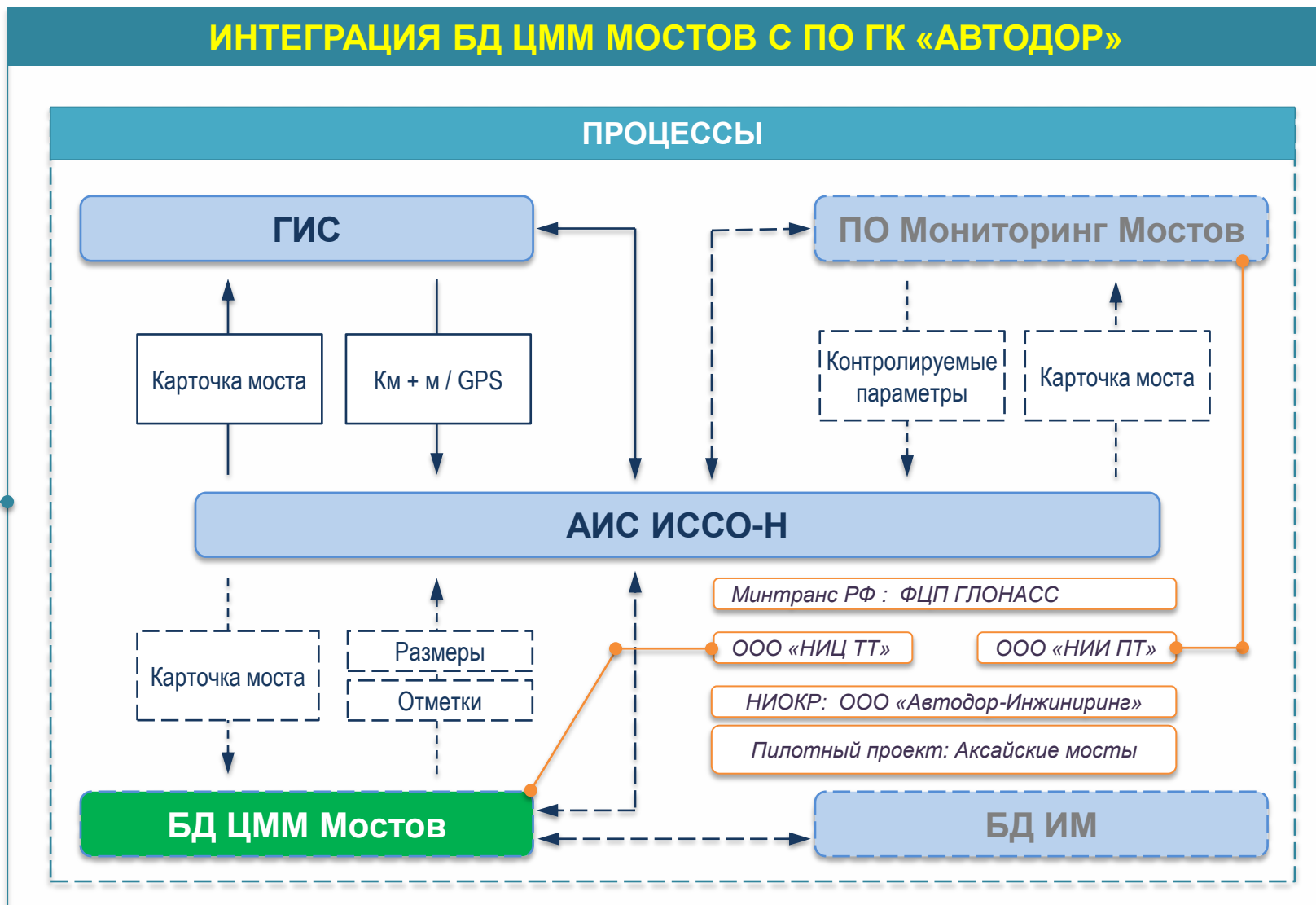
1

2

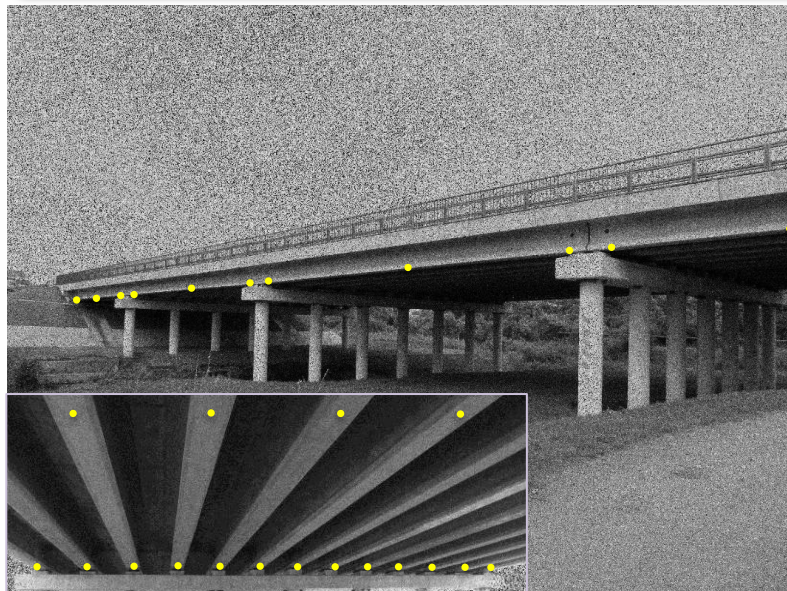
3

4

5

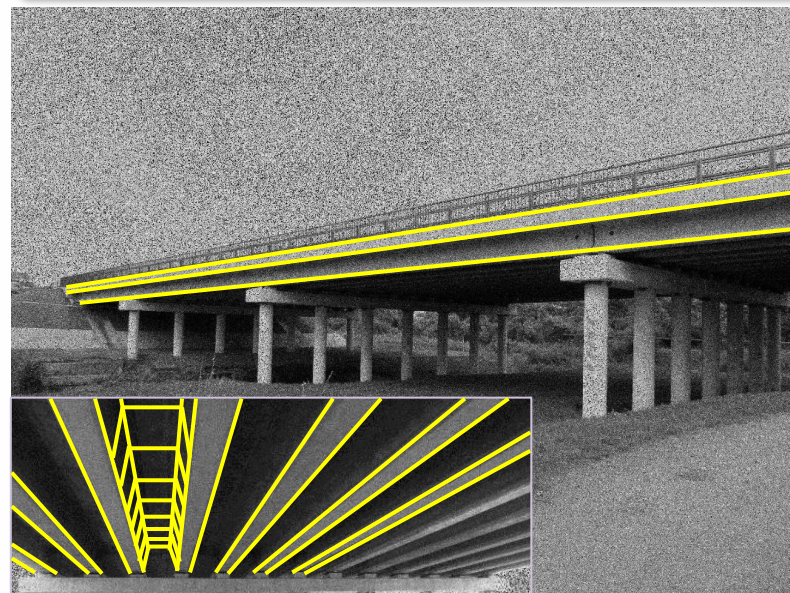


Съёмка тахеометром



Дискретная съёмка по отдельным точкам

ЦММ - съёмка лазерным сканером



Съёмка поверхностей

СОДЕРЖАНИЕ

Исчерпывающая информация по площадям для уборки мусора, очистки, покраски и т.п.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ

Регистрация деформаций, взаимного расположения ВСЕХ элементов

Автоматизированное сравнение разновременных ЦММ моста

Мониторинг (смещение и деформации)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Площади поверхностей, объём и вес элементов

Размеры, отметки в произвольных сечениях

ОПРЕДЕЛЕНА КОНЦЕПЦИЯ, ИДЁТ РАЗРАБОТКА

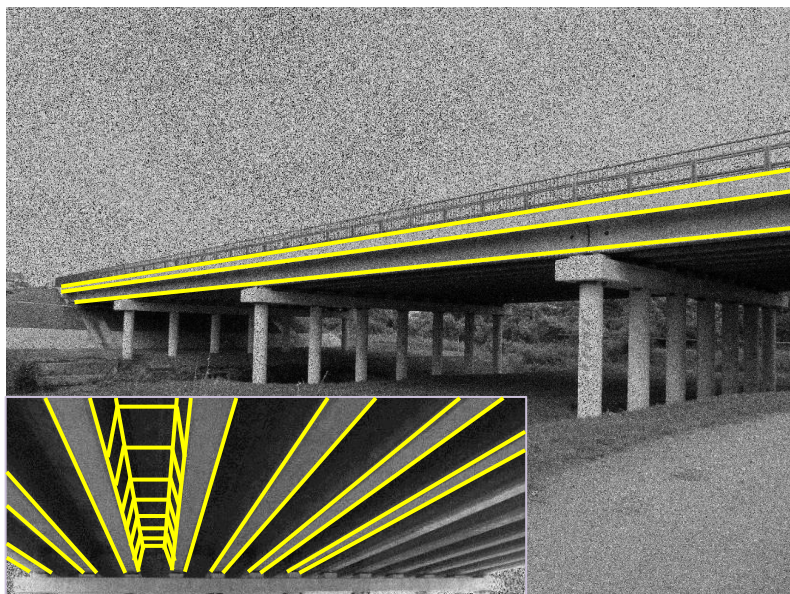
- Технология разработки ЦММ Мостов
- Структура БД ЦММ
- ПО БД ЦММ
- Механизмы интеграции ПО БД ЦММ и ПО ГК «Автодор»
- Пилотное применение на опытном объекте

2017

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАДАЧ СЛЕДУЮЩИХ ЭТАПОВ

- Разработка регламентов, стандартов
- Определение новых компетенций и формирование соответствующих образовательных программ
- Организация массового внедрения

Профессиональная подготовка и переподготовка



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

Анисимов Александр Владимирович
начальник отдела диагностики мостов
ООО «Автодор-Инжиниринг»

a.anisimov@avtodor-en.ru
