



**ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА
РОССИИ**

О подходах к управлению данными об объекте капитального строительства с использованием информационных моделей

Серебряков А.М.

Начальник Управления объектов энергетического
комплекса и производственного назначения

Изменения в Градостроительный кодекс РФ

введены Федеральным законом от 27.06.2019 N 151-ФЗ

Статья 57.5. Градостроительного кодекса

Информационная модель объекта капитального строительства - совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте, формируемых в электронном виде на этапах проведения инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства.

Часть 2 статьи 57.6 Градостроительного кодекса вступает в силу с 01.12.2020

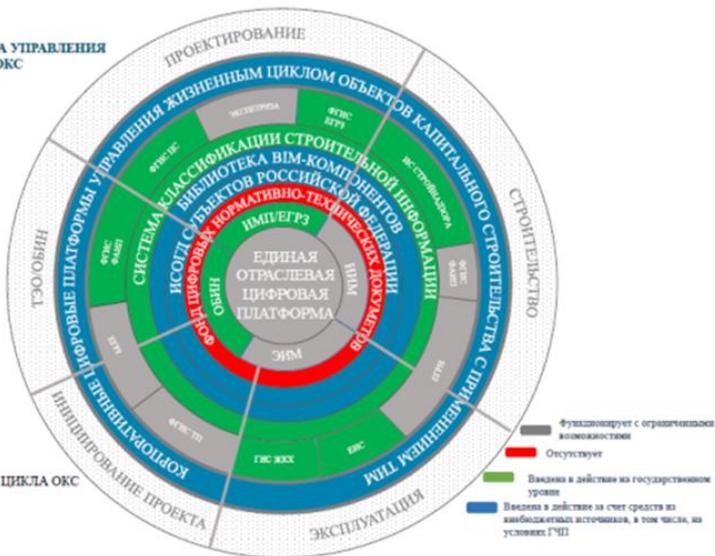
Классификатор строительной информации - информационный ресурс, распределяющий информацию об объектах капитального строительства и ассоциированную с ними информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и другими признаками).



Внедрение единой системы управления информацией об объектах капитального строительства.

ЦИФРОВАЯ ЭКОСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ОК

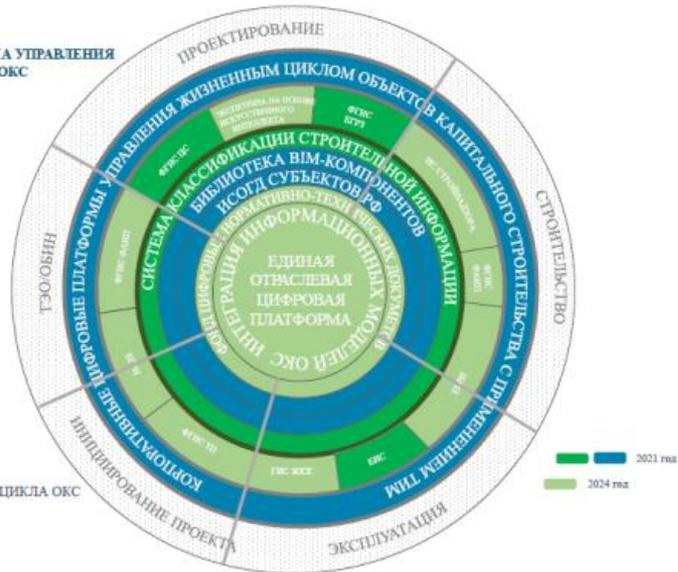
2021 год
ПЕРВЫЙ ЭТАП



УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ
I-III ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ОК

ЦИФРОВАЯ ЭКОСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ОК

2024 год
ВТОРОЙ ЭТАП



УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ
I-V ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ОК

ВМ – модель объекта капитального строительства – база данных, представляющая центральный объект информационного моделирования.

- вся информация по проекту содержится в виде геометрических виртуальных моделей и алфавитно-цифровых данных – атрибутов;
- с помощью атрибутов создаются описания и задаются свойства входящих в состав базы данных элементов;
- все взаимные коммуникации участников проекта по возможности осуществляются через информационную модель;
- содержание модели отражает развитие проекта и дает цифровое отображение состояния реального здания или сооружения в текущий момент времени.

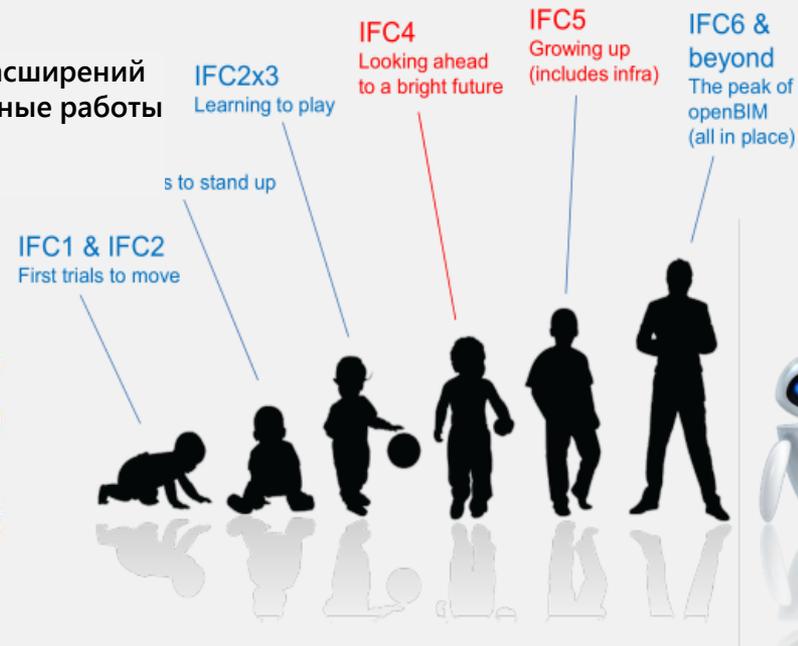
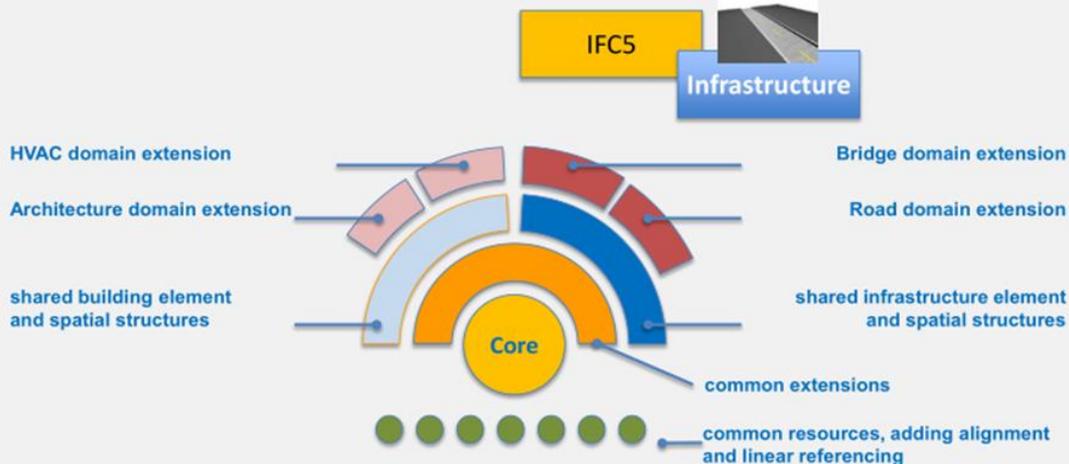


Для работы с инфраструктурными объектами, в т.ч. магистральными трубопроводами, необходимы расширения, которые планируется разработать в версии формата IFC5

IFC5 - объем новых расширений

Постепенное развитие отраслевых форматов IFC для инфраструктурных расширений

- Общие ресурсы (пространственное положение, геотехнические и земляные работы и пр.)
- Мосты, автомобильные и железные дороги, туннели, и др.



Методология создания цифровых моделей трубопроводных систем, предложенная PODS Association

Координаты

Конструкция

ВТД

Электрометрия

Инспекции

Инструмент работы с информационной моделью в формате PODS.

Разработка компании ИНТАРИ (г.Санкт-Петербург).

Факт собирается на трассе, накапливается и систематизируется на локальном сервере в ПТО строительного участка.

Собранные данные используются для заполнения форм исполнительной документации и формирования исполнительных схем.

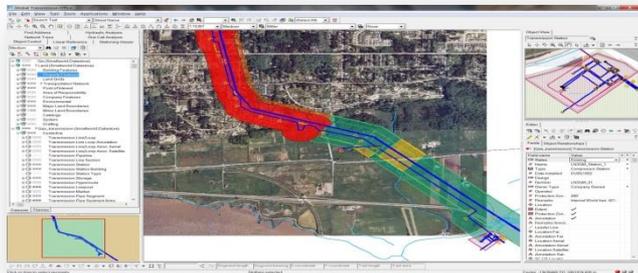


Целевые показатели применения цифровой модели для экспертизы проектов.

Цифровая модель экспертизы (ЦМЭ) – инструмент оперативного доступа к проектным решениям.

сроки	стоимость	визуализация	контроль	аналитика
Сокращение сроков за счет возможности оперативной экспертизы или согласования изменений, вносимых в ПД объектов	Оптимизация стоимости за счет возможности исключения коллизий	Улучшение визуализации – специалистам легче оценивать взаимосвязь инженерных, планировочных и прочих технических решений	Возможности отображения хода работ в реальном времени, фиксация и визуализация результатов фактического выполнения работ	Интеграция данных – появляется техническая возможность «в один клик» получить доступ к основным документам в проекте, связанным с конкретным техническим решением

Опции автоматизированных проверок экспертизы. Первоочередные задачи.

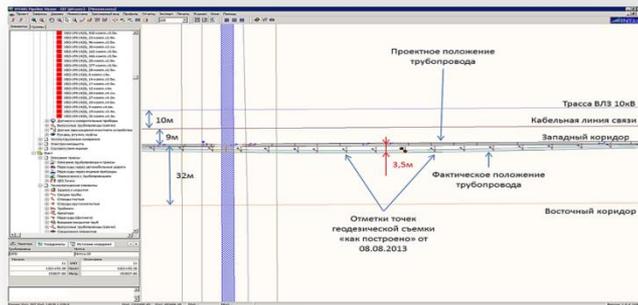


автоматизация проверки достоверности
определения нормируемых минимальных
расстояний между элементами модели

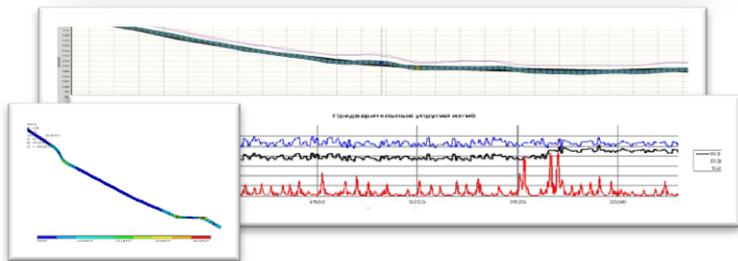
выявление коллизий - поиск, анализ и устранения
ошибок:

- связанных с геометрическими пересечениями
элементов модели;

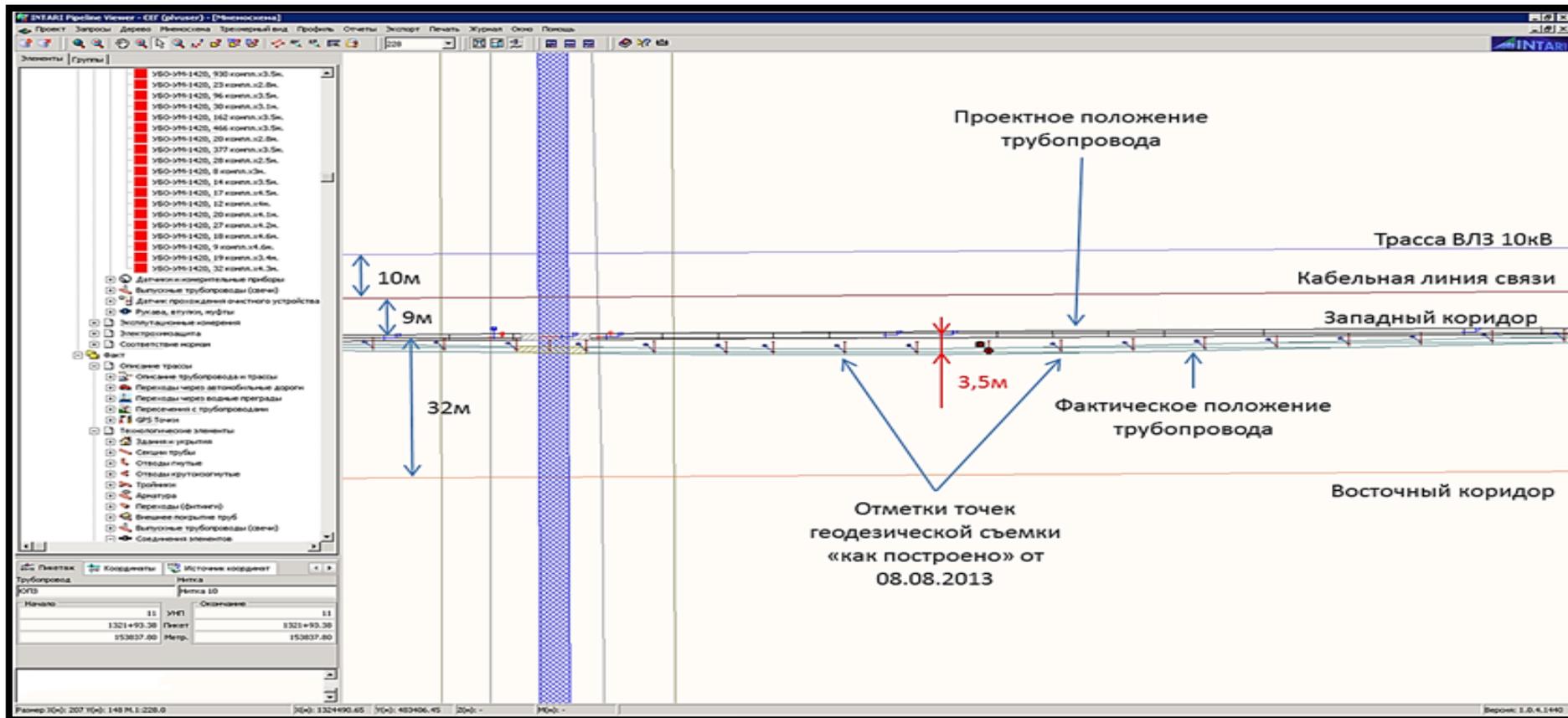
- пространственно-временными пересечениями
ресурсов из календарно-сетевого графика
строительства объекта.



автоматизация проверки расчетов прочности
сооружений, включая расчеты на
прогрессирующее разрушение, расчетов
прочности трубопроводов, соблюдение правил
пересечения коммуникаций.



Контроль взаимного положения объекта и соседних инженерных коммуникаций



Цифровая информационная модель строительства объекта.



Было: ориентация по реперам и бумажным чертежам

Представление и передача данных

Проектная документация

ЦИМ на этапе проектирования



Станет: ориентация по GPS, работа по актуальной ревизии, онлайн контроль исполнения, достоверный учет факта

Выводы

Внедрение цифровых информационных моделей для объектов капитального строительства потребует поэтапного подхода:

1. Использование цифровых моделей в качестве удобно организованной справочной информации при рассмотрении традиционной технической документации, предусмотренной действующим законодательством.
2. Формирование требований к переработке нормативных документов в виде проверочных листов, глубже ориентированных на автоматизированное выявление отклонений от технических требований.
3. Формирование комплексов программ для экспертизы информационных моделей проектов на соответствие этим нормам.
4. Интеграция информационного моделирования, технического регулирования и экспертизы в единый технологический процесс цифровой экономики.



**ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА
РОССИИ**

Спасибо за внимание!