ТИМ КРЕДО
ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ПГС И ТРАНСПОРТА НА ВСЕХ СТАДИЯХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

ТИМ КРЕДО

Руководство пользователя для начинающих

2023

ТИМ КРЕДО

Руководство пользователя (для начинающих) к версии 2024.1.

support@credo-dialogue.com
training@credo-dialogue.com

Содержание

ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА ТИМ КРЕДО 4

Инженерные изыскания 4

Проектирование 7

Строительство 8

Эксплуатация 9

Программная система ТИМ КРЕДО

Программная система ТИМ КРЕДО позволяет формировать информационные модели (вместе с «классическими», предусмотренными действующими нормативами, отчетными документами) на всех стадиях жизненного цикла объекта.

Ключевым преимуществом программной системы ТИМ КРЕДО является единая информационная среда, общий классификатор, унифицированный набор инструментов для работы с моделями для всех этапов жизненного цикла объекта. Ни одно из существующих на рынке программных решений в области изысканий, проектирования, технологий информационного моделирования не обеспечивает **бесшовную единую технологию формирования и использования модели** на всех этапах. Использование же различных программных решений на разных этапах неизбежно ведет к проблемам передачи данных между этапами, конвертации между различными форматами с неизбежной потерей информации, не позволяя в полной мере использовать потенциал технологии информационного моделирования

Отечественная программная система ТИМ КРЕДО является уникальным инструментом для организации сквозной многоотраслевой технологии информационного моделирования и управления жизненным циклом объектов капитального строительства и прилегающих территорий.

Инженерные изыскания

Основной задачей специалистов на этапе инженерных изысканий является создание первичной информационной модели, описывающей текущее состояние пространства — совокупности информации о положении, характеристиках объектов местности, связях между ними, данных о дневной поверхности и геологическом строении местности.

Технологии создания информационных моделей функционируют следующим образом.

На стадии полевых работ **топографическая съемка** выполняется с применением электронных тахеометров, спутникового геодезического оборудования (ГЛОНАСС-GPS приемников), беспилотных летательных аппаратов, систем лазерного сканирования и фотограмметрии. Собранная таким образом измерительная информация **передается в камеральную обработку**.

В результате первичной обработки **формируется массив точек**, характеризующих планово-высотное положение объектов и точность определения координат, дополнительные семантические сведения об измеренных объектах (растительность, колодцы, здания, дороги и пр.), фотоизображения с пространственной привязкой.

Современные системы лазерного сканирования формируют **большое количество информации: миллиарды точек и гигабайты фотоизображений**. Работа с такими объемами информации предполагает **использование подходов BigData**.

На следующем этапе происходит **формирование информационной модели местности**. Подготовленные на предыдущем этапе данные собраны **в единой информационной среде**, предоставляющей набор инструментов для формирования модели. Основой модели является универсальный классификатор объектов. Увеличение объемов собираемой информации в поле открывает возможности автоматизированного формирования цифровой модели. Для этих целей используются методы глубокого анализа данных и нейронные сети (технологии искусственного интеллекта).

Использование редактируемых классификаторов, описывающих поведение объектов как в трехмерной модели, так и в других проекциях (план, профиль, сечение), возможность создания моделей поверхности с использованием любых данных, а также богатый функционал координатной геометрии позволяют **в рамках одной сводной модели** получать не только **данные по цифровой модели местности**, но и, например, **информационную модель** на основе инженерно-экологических изысканий. Система позволяет сформировать карты загрязнений, границы охранной зоны, отобразить уровни замера шума и пр.

На стадии полевых геологических работ **формируется необходимое по нормативам количество исходных данных** в виде как фактически пробуренных скважин и отобранных образцов грунтов (прямые методы), так и различных косвенных методов определения физико-механических характеристик и границ распространения грунтов (георадарные исследования, зондирование, сейсмика и пр.). После программной обработки этих данных формируется **твердотельная геологическая модель местности**, основанная на фактических данных и обеспечивающая проектировщика информацией о любых характеристиках грунта в любой точке объекта изысканий.

См. также

- ТИМ КРЕДО ДАТ. Руководство пользователя
- ТИМ КРЕДО 3D СКАН. Руководство пользователя
- ТИМ КРЕДО ГНСС. Руководство пользователя
- ТИМ КРЕДО НИВЕЛИР. Руководство пользователя
- ТИМ КРЕДО ТРАНСКОР. Руководство пользователя
- ТИМ КРЕДО ТРАНСФОРМ. Руководство пользователя
- ТИМ КРЕДО ФОТОГРАММЕТРИЯ. Руководство пользователя
- ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ. Руководство пользователя для начинающих
- ТИМ КРЕДО ИЗЫСКАНИЯ. Руководство пользователя для начинающих
- ТИМ КРЕДО МАРКШЕЙДЕРИЯ. Руководство пользователя для начинающих
- ТИМ КРЕДО ГЕОТЕХНИКА. Руководство пользователя для начинающих
- ТИМ КРЕДО ГЕОЛОГИЯ. Руководство пользователя для начинающих

Проектирование

В свете применения технологий информационного моделирования необходимо обратить внимание на следующий момент: практикуя взаимодействие изыскателей с проектировщиком напрямую, в постоянном режиме, необходима общая модель данных. Именно такую информационную модель и предлагается использовать. Такой подход **позволяет избежать потерь данных**, возможных при использовании различных обменных форматов, и обеспечить одновременно **и целостность, и динамичность данных модели объекта**.

Использование решений ТИМ КРЕДО для самых **разнообразных задач проектирования генплана любых площадных или линейных объектов**, начиная с отрисовки простейших зданий и сооружений, заканчивая проектированием сложных промышленных и городских территорий, с проработкой вариантов по горизонтальной и вертикальной планировкам, расчетом объемов работ даже с учетом осадки, позволяет получать высококачественные цифровые двойники проектируемых территорий, объектов ПГС или дорог. Методы программной системы ТИМ КРЕДО позволяют **работать над проектами повышенной сложности**: от быстрого эскизного проектирования объектов нового строительства до детального ремонта существующих объектов **с созданием полноценной 3D-модели проекта**, прилегающей территории с объектами сервиса и коммуникациями. Технология 3D-визуализации цифровых моделей и вариантов проектных решений, создание 3D-сцен и видеороликов позволяет не только удобно анализировать данные проекта, но и вписывается в общую идеологию ТИМ, поскольку **настройка совместной работы между различными отделами и подразделениями, разработка модели корпоративного хранилища** – это и есть основа информационного моделирования, как внутри группы / отдела / предприятия, так и с учетом работы смежников.

См. также

- ТИМ КРЕДО РАДОН. Руководство пользователя
- ТИМ КРЕДО ЗНАК. Руководство пользователя
- ТИМ КРЕДО ТРУБЫ. Руководство пользователя для начинающих

- ТИМ КРЕДО ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ. Руководство пользователя для начинающих
- ТИМ КРЕДО ПРОЕКТИРОВАНИЕ. Руководство пользователя для начинающих

Строительство

Технология оценки реализации проектных решений при строительстве объекта является логичным продолжением цепочки обработки данных в ТИМ КРЕДО. Централизованное хранение информации по инженерным изысканиям и формирование единого информационного пространства дает пользователю **возможность сравнения фактического состояния объекта с проектным решением**. Примерами такого сравнения являются исполнительная съемка с контролем соответствия проектному решению непосредственно на площадке, контроль объемов земляных работ и работ по укладке слоев дорожной одежды в дорожном строительстве.

Компоненты программной системы ТИМ КРЕДО имеют **возможность работы в составе программно-аппаратных комплексов управления строительной техникой (3D-САУ)**. Доступ к актуальным проектным данным в общем хранилище данных позволяет с минимальными затратами и высоким качеством, без необходимости геодезического выноса в натуру, выполнять земляные и дорожно-строительные работы. Результат работ в виде информационной модели этапа работ в реальном времени отправляется обратно в хранилище данных и позволяет контролировать процесс строительства на любом этапе, формировать автоматизированные планы производства работ, получать срезы состояния объекта. Таким образом, **информационная модель проекта** в процессе строительства дополняется и **преобразуется в эксплуатационную модель** объекта.

См. также

- ТИМ КРЕДО 3D САУ. Руководство пользователя для начинающих

Эксплуатация

Сформированная с учетом результатов и особенностей строительства объекта, **эксплуатационная модель** должна стать не только точным и информативным, но и наглядным реестром имеющихся активов. Данные такой модели могут использоваться при планировании и проведении различных профилактических и ремонтных мероприятий, направленных на поддержание заданных эксплуатационных характеристик объекта. Кроме того, наличие такой модели **позволяет не только оперативно отслеживать состояние объекта** (деформации, уклоны, крены и пр.), в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, но и **прогнозировать их по данным наблюдений**. Своевременная актуализация и дополнение имеющейся информации позволит **автоматизировать процессы подготовки детальных отчетов** о состоянии различных составляющих объекта, периодичность которых определяется нормативными документами.

См. также

- ТИМ КРЕДО РАСЧЕТ ДЕФОРМАЦИЙ. Руководство пользователя