



Краткое описание проекта

Организация

ООО «Волгограднефтепроект»

Решение

Морские установки

Расположение

Астрахань, Астраханская область, Россия

Цели проекта

- Консолидация всей инженерной информации от разных подрядчиков по четырем платформам нефтегазового месторождения имени Владимира Филановского в Каспийском море, её увязка в 3D информационной модели и предоставление заказчику в формате „как построено“.
- Создание цифровой модели для управления информацией о жизненном цикле активов, объединения инженерных данных от подрядчиков, которые использовали различные приложения.
- Выполнение детального проектирования платформы Блок-кондуктора в соответствии с действующими стандартами Российской Федерации.

Продукты, использованные в ходе реализации проекта

AECOSim Building Designer, AssetWise ALIM, Bentley Raceway and Cable Management, MicroStation, Bentley Navigator, Navigator Mobile®, OpenPlant Modeler, ProjectWise®, Promis.e, ProSteel, ProStructures, STAAD®

Основные факты

- Решение Bentley по управлению информацией об активах используется как единый источник актуальных данных и комплексной информационной 3D модели.
- AssetWise предоставляет единую информационную среду для облегчения взаимодействия с несколькими источниками данных в разных форматах.
- Повышение качества и доступности информации об активах снижает уровень человеческих ошибок и производственных травм.

РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ

- Решения Bentley снизили затраты на проект, позволили уложиться в сроки и уменьшить доработку.
- Время поиска и обмена данными было сокращено на 30 и 70 процентов соответственно; управление документацией улучшилось на 25 процентов.

ООО «Волгограднефтепроект» сокращает годовые эксплуатационные расходы на проект разработки шельфового месторождения на 30 процентов

Волгограднефтепроект предоставляет трехмерную информационную модель «как построено», которая объединяет проектные данные в единой среде с использованием AssetWise

Создание единого источника информации

Ведущая независимая проектная компания, работающая на нефтегазовую отрасль на юге России, ООО «Волгограднефтепроект» была выбрана для консолидации всей инженерной информации по проекту от разных подрядчиков. Компания должна была связать все данные по четырем платформам, введенным в эксплуатацию на месторождении имени Владимира Филановского в акватории Каспийского моря, в единую 3D информационную модель и предоставить заказчику в формате „как построено“. Волгограднефтепроект использовала решение Bentley AssetWise для создания единой базы данных, которая поддерживала бы управление информацией о жизненном цикле активов и служила единым источником информации о проектах и активах шести разных компаний, занимающихся проектированием инфраструктуры нефтяного месторождения. Ожидается, что использование цифровой модели нефтяного месторождения на всех этапах этого проекта стоимостью 125 млрд рублей снизит годовые расходы на эксплуатацию месторождения на 30 процентов.

Объединение инженерных данных

Месторождение имени Владимира Филановского расположено примерно в 50 километрах от северного побережья Каспийского моря на глубине от 7 до 11 метров. В 2005 году компания «ЛУКОЙЛ» открыла это нефтегазоконденсатное месторождение, а в 2016 году запустила промышленную добычу в результате ввода в эксплуатацию первой очереди обустройства. Это одно из крупнейших шельфовых нефтегазоконденсатных месторождений в России, содержащее 129 млн. тонн нефти и 30 млрд. кубометров газа.

Следующий этап обустройства месторождения включает в себя строительство трех сложных объектов, спроектированных различными компаниями. Заказчику нужен был процесс управления инженерной и технической информацией на всех этапах проекта, начиная от проверки соответствия проектов техническим требованиям до планирования графиков строительства и управления доставкой материалов и оборудования. При участии нескольких подрядчиков и субподрядчиков заказчику также необходимо было подготовить высококачественную строительную документацию и контролировать выполнение плана.

Волгограднефтепроекту было поручено подготовить 2D и 3D документацию по каждой платформе первой очереди обустройства, объединив инженерные данные для создания единой 3D цифровой модели месторождения. Для организации сотрудничества и управления данными команда проекта создала единый источник данных, который обеспечивал мобильность информации для команды проектировщиков клиента, расположенных в нескольких офисах. Помимо построения модели данных Волгограднефтепроект также

отвечала за детальное проектирование платформы Блок-кондуктора, необходимой для бурения и добычи нефтяных скважин.



Риск человеческих ошибок и производственных травм, которые могут угрожать работникам во время строительства, уменьшился в результате доступности эксплуатационной информации.

Управление информацией об активах

Работая в условиях ограниченных сроков, установленных заказчиком и регулируемых Правительством Российской Федерации, участниками проекта параллельно велось проектирование и одновременная эксплуатация отдельных объектов месторождения. Волгограднефтепроект использовала AssetWise ALIM для объединения инженерных данных от разных подрядчиков, каждый из которых использовал различное программное обеспечение от разных поставщиков, включая AVEVA, Autodesk, Bentley и Tribon.

Создание единой информационной среды позволяло всем участникам проекта обмениваться информацией и иметь доступ к единому источнику данных территориально распределенной проектной команде. На основе собранных данных команда проекта построила информационную 3D модель инфраструктуры нефтяного месторождения, соответствующую реальным построенным объектам. Это решение обеспечило поддержку в принятии решений для инженерных, строительных, эксплуатационных и обслуживающих команд.

Бесшовный обмен данными

Волгограднефтепроект также использовала приложения Bentley для проектирования платформы Блока-кондуктора. Инженеры разных специальностей свободно обменивались данными по проекту, используя AECOSim Building Designer, Bentley Raceway and Cable Management, OpenPlant Modeler, ProSteel, Promis.e и другие приложения Bentley. Программное обеспечение позволяет использовать российские базы данных оборудования и библиотеки условно-графических обозначений, соответствующих технологическим стандартам и необходимым нормам

«Решение задач проектирования и реализации проекта с инструментами Bentley позволяет выйти на совершенно иной уровень организации и реализации работ»,

— Василий Васильевич Калинин,
первый заместитель генерального директора «Волгограднефтепроект»

Узнайте больше о Bentley на сайте www.bentley.com

Связаться с Bentley

1-800-BENTLEY (1-800-236-8539)

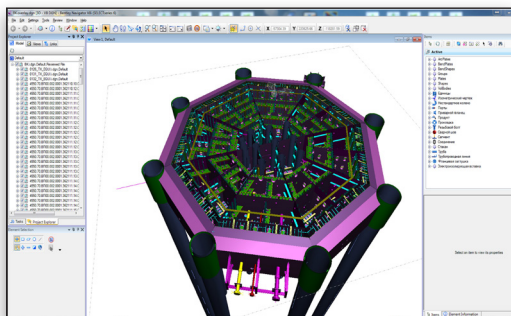
За пределами США + 1 610-458-5000

Офисы компании во всем мире

www.bentley.com/contact

Российской Федерации (ГОСТ, ПУЭ, РД). Также ПО позволяет производить необходимые прочностные расчеты механических и строительных конструкций в соответствии с российскими расчетными нормами: СНиП, ГОСТ, РД.

Единая информационная среда позволила членам команды обмениваться информацией и эффективно взаимодействовать друг с другом, независимо от их местоположения. Используя формат Bentley i-model при обмене информацией с заказчиком, проектная команда смогла оптимизировать рабочий процесс, предложив надежный способ получения обратной связи.



ПО Bentley Navigator было использовано для просмотра и обмена 3D моделями по четырем платформам первой очереди, введенным в эксплуатацию на месторождении им. Владимира Филановского в Каспийском море.

Преимущества во времени и стоимости

Приложения Bentley способствовали снижению стоимости реализации проекта, что помогло Волгограднефтепроекту в сжатые сроки выполнить поставленную задачу и обеспечить требования по срокам строительства и запуску месторождения. Повышение качества всей имеющейся документации по объекту и её доступности для персонала, а также возможность совместной работы над проектом территориально распределенной проектной команды позволили сократить время на

реализацию проекта. Точная строительная документация и модель „как построено“ обеспечили дальнейшую экономию, поскольку подрядчики выполняли меньшую доработку.

При запуске месторождения в эксплуатацию точность и полнота информационной модели активов обеспечивают целостность и актуальность документации. Ожидается, что документы по испытаниям и вводу в эксплуатацию будут такими же точными и актуальными. После начала эксплуатации заказчик будет использовать интеллектуальные данные из единой информационной среды для решения задач по реконструкции и модернизации объектов, ремонту и обслуживанию оборудования и конструкций.

Предполагается, что использование решения AssetWise ALIM в качестве единого источника данных обеспечит 30% сокращение времени на поиск необходимой информации, 70% сокращение времени на обмен данными, 25% повышение эффективности за счет автоматизации согласования документов. Ожидается, что использование комплексной информационной модели объекта месторождения на стадиях проектирования, строительства, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания сократит затраты на строительство и годовые эксплуатационные расходы на 30 процентов.

Повышение степени доступности эксплуатационной информации, а также качества ее наполнения положительно сказывается на снижении человеческого фактора при дальнейшей эксплуатации месторождения и снижает риск возникновения техногенной катастрофы. Заказчик планирует использовать данное решение для проектирования аналогичных объектов морских месторождений, что позволит увеличить окупаемость инвестиций с точки зрения сроков строительства и ввода в эксплуатацию, уменьшить необходимые затраты на реконструкцию объектов, повысить качество всей имеющейся документации по объекту и её доступности для персонала. В результате, данные факторы приведут к снижению общей стоимости владения объектом.