



Первая в стране нефтеперекачивающая станция (НПС),

**построенная по 3D-модели с использованием
системы проектирования Model Studio CS**

Опыт АО «Гипротрубопровод»
Москва, Самара, Тюмень, Уфа, Казань,
Омск, Краснодар

АО «Гипротрубопровод» – институт системы «Транснефть», проектирующий магистральные трубопроводы. Организован в 1939 году; является ведущей российской организацией, выполняющей проектно-изыскательские работы в области магистрального трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов.



Первая в стране нефтеперекачивающая станция (НПС), построенная по 3D-модели с использованием системы проектирования Model Studio CS

Специалистами института проделан колоссальный объем проектно-изыскательских работ по созданию и развитию трубопроводных систем, ставших важным фактором развития транспортной инфраструктуры страны. По проектам АО «Гипротрубопровод» построено свыше 70% действующих в России, странах СНГ и Восточной Европы магистральных нефтепроводов и сопутствующей им инфраструктуры.

АО «Гипротрубопровод» осуществляет функции генерального подрядчика по следующим направлениям:

- проведение комплексных инженерных изысканий;
- проектирование систем трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов;
- формирование и реализация технической политики ПАО «Транснефть» при проведении проектно-изыскательских работ;
- разработка проектов реконструкции, технического перевооружения и капитального ремонта объектов и сооружений магистрального трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов;
- разработка типовых проектных решений при проектировании объектов и сооружений магистрального трубопроводного транспорта;
- проведение экспертизы проектной документации;
- организация, руководство и осуществление авторского надзора за строительством объектов и сооружений магистральных трубопроводов.

Создание 3D-модели новой нефтеперекачивающей станции второй очереди нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан» (ВСТО) в рамках реализации проекта расширения пропускной способности ВСТО-2 до 50 миллионов тонн нефти в год осуществлялось с применением программных продуктов инженерного комплекса Model Studio CS («СиСофт Девелопмент», г. Москва).



- реорганизация процессов выпуска проектно-сметной и рабочей документации, согласований, обмена заданиями;
- продуктивное взаимодействие с заказчиком.

Разработка 3D-модели нефтеперекачивающей станции осуществлялась с применением специализированных инженерных программных комплексов, входящих в состав продуктовой линейки Model Studio CS:

- Model Studio CS Строительные решения;
- Model Studio CS Трубопроводы;
- Model Studio CS Кабельное хозяйство;
- Model Studio CS Молниезащита;

«Станция спроектирована таким образом, что весь процесс работы ее систем находится под наблюдением операторов. Контроль ведется на всех этапах», – говорит начальник НПС-26 Руслан Вагин.

НПС второй очереди нефтепровода ВСТО, спроектированная АО «Гипротрубопровод», стала первой в России станцией, построенной при помощи BIM-технологий и 3D-моделирования.

Автоматическая сборка 3D-модели НПС осуществлялась в программе CADLib Модель и Архив. С помощью этого программного решения, входящего в состав линейки Model Studio CS, были организованы среда общих данных, коллективный доступ к инженерным данным информационной модели НПС и управление этими данными, а также обеспечено струк-

Общая площадь объекта составила 12 000 м². В его состав вошли 20 зданий и сооружений, 30 подземных сооружений, 150 000 3D-объектов

Именно это программное решение компания «Гипротрубопровод» выбрала в качестве системы проектирования.

Model Studio CS позволяет автоматизировать работу проектировщиков, помогая в организации коллективной работы и комплексного проектирования, с его помощью успешно решаются следующие задачи:

- системное хранение модели;
- регулируемое и контролируемое взаимодействие специалистов;
- организация контроля и обеспечение качества модели и принятых инженерных решений;

- Model Studio CS ЛЭП;
- CADLib Модель и Архив.

Программный комплекс Model Studio CS позволил инженерам-проектировщикам АО «Гипротрубопровод» решить все задачи, поставленные заказчиком. В частности, разработать 3D-модель нефтеперекачивающей станции, провести необходимые расчеты в среде проектирования, а также выполнить проверку инженерных решений.

Общая площадь объекта составила 12 000 м². В его состав вошли 20 зданий и сооружений, 30 подземных сооружений, 150 000 3D-объектов.

Сердце НПС – магистральная насосная. Здесь работают четыре насосных агрегата. Производительность каждого – семь тысяч кубов нефти в час.

турирование, хранение, визуализация информационных моделей, их проверка на предмет коллизий.

По словам строителей, самыми сложными этапами работы были монтаж и сварка технологических трубопроводов, установка инженерных коммуникаций и наладка системы автоматики.

«Это первая в стране НПС, построенная по 3D-модели. Она получилась очень компактной по площади благодаря расположению инженерных сетей в одних технических коридорах», – рассказывает Даниил Титов, замначальника штаба строительства НПС-26 ООО «ЦУП «ВСТО» (дочернее предприятие ПАО «Транснефть»).

Елена Владимировна