

Обработка данных лазерного сканирования с помощью системы *AVEVA Laser Modeller* повышает эффективность рабочих процессов

©2014 AVEVA Group plc

Спрос на энергию во всем мире растет с каждым годом. Услуги проектных компаний России и стран СНГ в области нефтяной и газовой промышленности пользуются большим спросом – как для создания новых объектов, так и для реконструкции устаревших. Институт “Бургаснефтепроект” ЕООД, дочерняя компания ООО “ЛУКОЙЛ-НижегородНИИнефтепроект”, расположенный в гор. Бургас (Болгария), специализируется как раз на проектах в сфере нефтехимии.

Один из проектов, которые выполнила компания в 2013 году, был связан с реконструкцией факельной системы. Данная система является частью проекта “Строительство комплекса переработки тяжелых остатков (*H-Oil*)”, выполняемого на территории “ЛУКОЙЛ-Нефтохим Бургас” АД совместно с итальянской компанией *Technip*.

Проектные работы осложняло то, что за свою 30-летнюю историю объект несколько раз перестраивался и переделывался, а полная документации вызывала сомнения. Целью работ было проверить несущую способность действующей конструкции факела с учетом новых нагрузок и восстановить проектную документацию. Учитывая все исходные усложняющие факторы, специалисты компании “Бургаснефтепроект” ЕООД приняли решение произвести лазерное сканирование

В ходе выполнения проекта реконструкции факельной системы технологии *AVEVA* использовались на следующих основных этапах:

- обработка сканированных данных с помощью *AVEVA Laser Modeller* и частичное восстановление *3D*-модели;
- дополнительная обработка ключевых узлов конструкции и окончательное моделирование посредством *AVEVA PDMS*;
- генерирование *2D*-чертежей и получение комплекта проектной документации на основе *3D*-модели.

факельной конструкции и создать фактическую *3D*-модель – “*as build*”.

Для этого данные лазерного сканирования были импортированы в среду *AVEVA Laser Modeller*, где в режиме *Bubble View* был получено фотореалистичное представление объекта с высоким разрешением. По завершении моделирования *3D*-модель факельной конструкции была конвертирована и экспортирована в *AVEVA PDMS* для окончательной обработки. Результатом работы стала точная трехмерная модель объекта, которую специалисты “Бургаснефтепроекта” могут

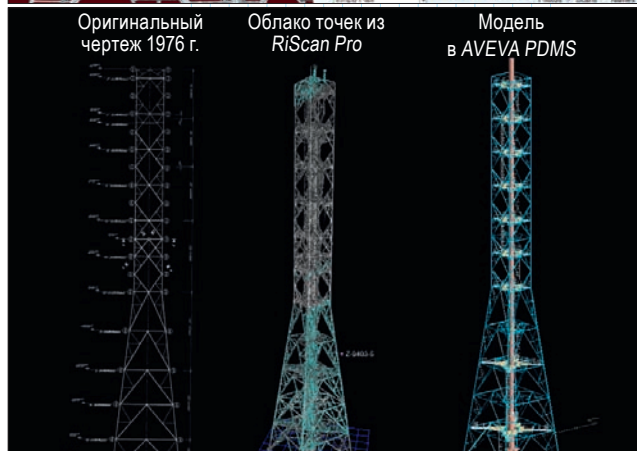
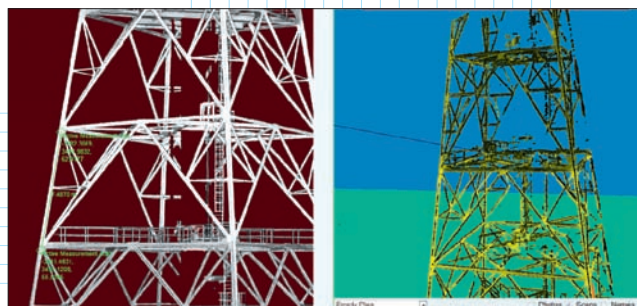


использовать для дальнейшего проектирования и для поддержки технического обслуживания.

Затем все данные были переданы компании *Technip*, где была построена САЕ-модель, чтобы на основе результатов расчета нагрузок дополнительно укрепить конструкцию.

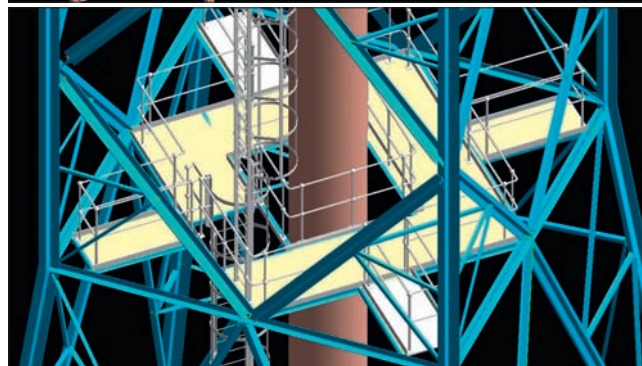
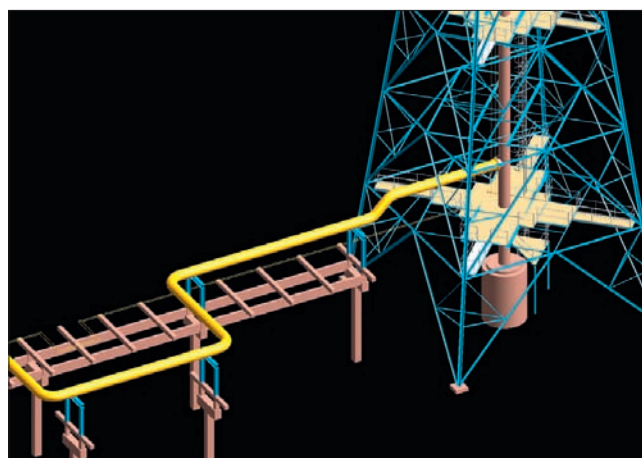
Использование трехмерных технологий лазерного сканирования с обработкой данных сканирования в среде *AVEVA Laser Modeller* и *AVEVA PDMS* позволило компании “Бургаснефтепроект” ЕООД сократить количество затраченных на эту работу человеко-часов на 80%. В будущем любые изменения конструкции объекта можно будет сравнить с трехмерной моделью *AVEVA PDMS* при помощи функции *LFM Server*, ссылаясь на данные лазерного сканирования непосредственно в *AVEVA PDMS*.

Вот что сказал по этому поводу Росен Спасов Кутиев, начальник технического отдела “Бургаснефтепроект” ЕООД: “Применение технологий лазерного сканирования оказало значительное влияние на сокращение трудовых затрат – все рабочие процессы происходили быстрее и эффективнее. Затраты на получение базовой проектной документации при использовании системы *AVEVA* составили 136 человеко-часов, из которых подготовка специалистов заняла 16 человеко-часов, обработка данных в *AVEVA Laser Modeller* – 48, непосредственно проектирование в *AVEVA PDMS* – 72. Для сравнения приведу аналогичную статистику по традиционным средствам работы: общие трудозатраты составляли от 700 до 900 человеко-часов. В результате мы получили точную трехмерную модель, которую можно использовать для реконструкции нашей факельной системы. Проект по изготовлению 3D-модели факельной конструкции был первым, где мы применяли *AVEVA Laser Modeller*, и система успешно себя показала.



“Необходимость в современных технологиях для сбора больших объемов цифровой информации возникла давно. Подобные решения позволяют свести к минимуму влияние человеческого фактора и сократить время работы. Мы очень ценим тот факт, что положительный опыт специалисты ЕООД “Бургаснефтепроект” получили, используя именно систему *AVEVA*. При этом хочу отметить, что наши поставщики могут сохранять независимость в выборе поставщика сканирующих устройств, поскольку технологии *AVEVA* поддерживают все данные лазерного сканирования, вне зависимости от инструмента, с помощью которого они были созданы. Это обеспечивает нашим клиентам важное конкурентное преимущество”.

Евгений Александрович Федотов,
генеральный директор ООО “АВЕВА”



В настоящее время мы продолжаем использовать [программные решения *AVEVA*] в своей ежедневной работе, разрабатывая проекты реконструкции технологических установок на НПЗ и реставрации исторических зданий”.

Нижегородский научно-исследовательский и проектный институт по переработке нефти был создан в 1951 году. ООО “ЛУКОЙЛ-НижегородНИИнефтепроект” имеет несколько проектных филиалов, в том числе созданный в марте 2010 г. “Бургаснефтепроект” ЕООД, специализирующийся на проектной деятельности в сфере нефтегазопереработки и нефтехимии. Это подразделение уже накопило опыт успешной работы с технологией обработки данных лазерного сканирования – это касается и проекта по ремонту факельной системы Z9403 для сбора и сжигания углеводородов, и многих других проектов на территории Болгарии и России. Подробную информацию о деятельности компании можно найти на сайте www.nmft.lukoil.ru.