



Побеждает параметризация

«Эксперт» — это ежегодный конкурс, проводимый компанией «Топ Системы». В конкурсе принимают участие проекты, выполненные с помощью программных продуктов комплекса T-FLEX PLM. Предлагаем вашему вниманию интервью с Иваном Сайгиным — многократным победителем конкурса «Эксперт».

— Иван, расскажите нам, пожалуйста, как давно Вы работаете с T-FLEX CAD? С чего начинали?

— В 2013 году я поступил в конструкторское бюро завода ОАО «Сарэнергомаш» на должность инженера-конструктора. Работа в нашем КБ была довольно однообразная — проектировали сепараторы и расширители продувки, приходилось для каждого нового изделия разрабатывать однотипные 3D-модели и чертежи. Кроме того, на заводе постоянно возникала проблема выполнения и оформления расчетов на прочность. В КБ в то время использовалось несколько конструкторских программ — каждый работал, в чем хотел. В первые месяцы мне довелось ознакомиться с тремя САД. По прошествии трех месяцев я узнал об отечественной системе T-FLEX CAD, связался с представителями «Топ Систем» в нашем городе, и мне предоставили возможность опытной эксплуатации продукта.

T-FLEX сразу показал свою мощь. Параметрические возможности позволили разработать универсальные модели деталей изделий. Теперь, разрабатывая каждый новый элемент, я получал деталь, которая могла быть применена с совершенно новыми геометрическими параметрами в другом изделии, а также практически полностью оформленные чертежи на них. Следующий шаг моего знакомства с T-FLEX — разработка модуля прочностного расчета аппаратов на основе ГОСТ. T-FLEX позволил не просто реализовать вычисление по формулам расчетных величин, а разработать алгоритм расчета. В зависимости от

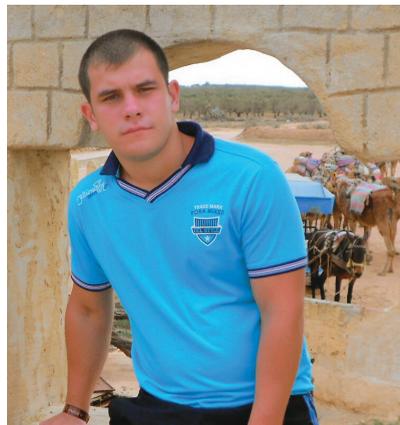
заданных параметров программа самостоятельно выбирает методику расчета и подготавливает оформленный по ЕСКД документ — расчет на прочность. Так, оформленный расчет может занимать от 12 до 27 страниц. Последним этапом развития автоматизации проектирования расширителей продувки стала разработка параметрической сборки изделия. Стандартным функционалом T-FLEX были разработаны диалоги управления сразу всей сборочной модели. Теперь работа пользователя свелась к заполнению форм параметров в диалоге управления, а программа автоматически предоставляет чертеж общего вида, детализировку узлов и оформленный расчет на прочность. Проект получил название «САПР «Расширитель»».

— Что Вас побудило участвовать в нашем конкурсе проектов?

— Я участвую в конкурсе «Эксперт» уже в третий раз.

В первый раз я принял участие в конкурсе «Эксперт-2014» с проектом САПР «Расширитель». Поучаствовать в конкурсе мне предложили сотрудники представительства ЗАО «Топ Системы» в городе Саратове. Было интересно поделиться своим опытом в изучении T-FLEX CAD с коллегами и отчитаться о выполненной работе в предоставленной мне опытной эксплуатации продукта. Проект занял в конкурсе первое место (рис. 1).

В следующем, 2015 году, я уже работал в новой организации — Научно-техническом центре ООО «Нефтемаш» (с 2016 года - НТЦ ООО «Бантер Групп»). Коллектив нашего пред-



Иван Сайгин

приятия оказался очень опытным и продвинутым в плане организации работ, IT-технологий и работы в целом. Организация занимается проектированием сложных изделий для нефтегазовой и химической отраслей промышленности, таких как установки подготовки нефти, газа и воды, технологические блоки, УПСВ, КДФТ, печи прямого нагрева, факельные установки и др. Работа в нашем подразделении была построена единообразно, все работали в одном ПО, и о T-FLEX практически не слышали. Мне снова пришлось доказывать новому руководству превосходство этого продукта. Это мне удалось довольно быстро, и передо мной поставили задачу разработки программы по автоматизированному проектированию кожухотрубчатых теплообменных аппаратов. ПО удалось подготовить и протестировать менее чем за два месяца. Проект получил название САПР «ТОА». Тестирование показало, что продуктивность работы в САПР «ТОА» возросла от двух до пяти раз. Проект САПР «ТОА» стал победителем конкурса «Эксперт-2015» (рис. 2).

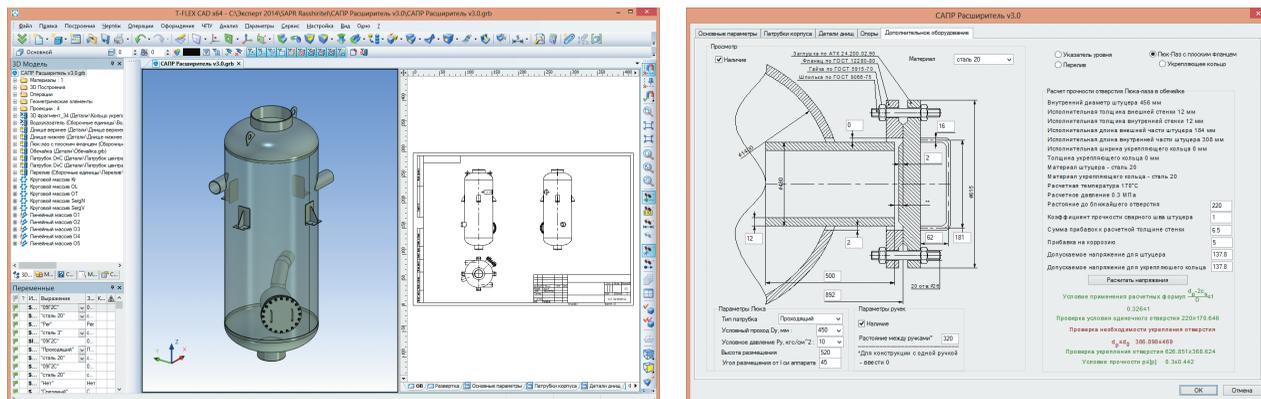


Рис. 1. Проект «Расширитель», 1-е место конкурса «Эксперт-2014»

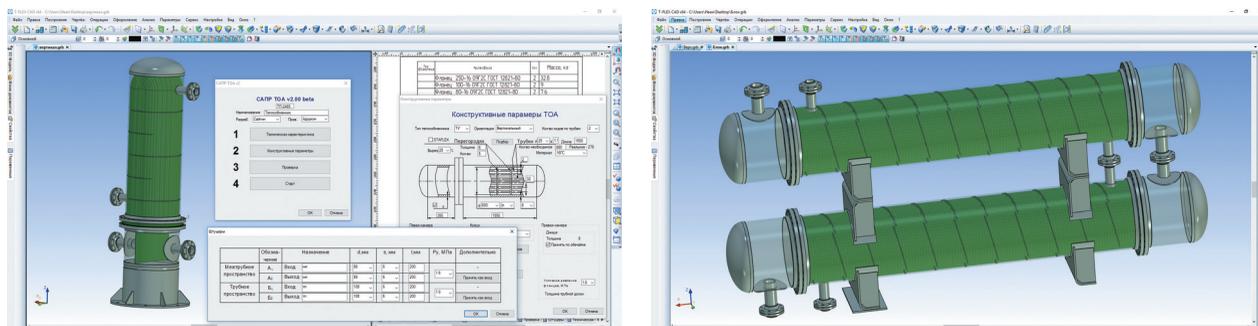


Рис. 2. Проект САПР «ТОА» — победитель конкурса «Эксперт-2015»

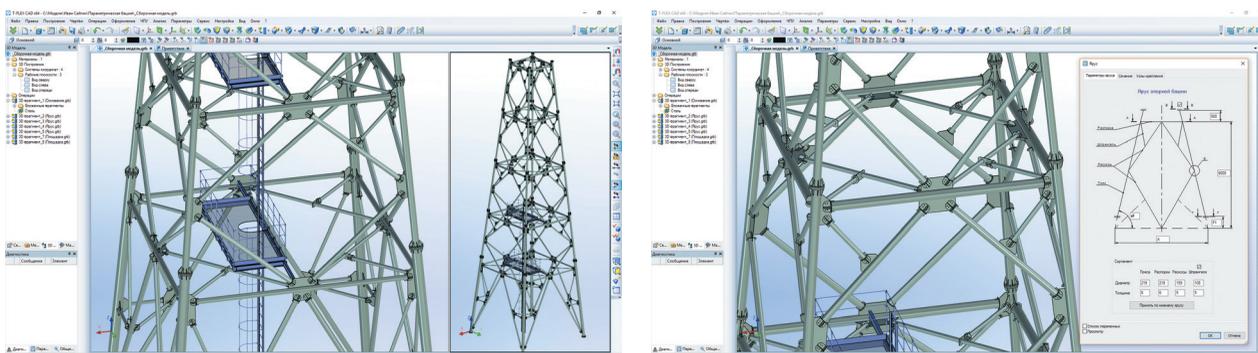


Рис. 3. Проект «Параметрическая башня» — победитель конкурса «Эксперт-2016»

Параллельно с разработкой САПР «ТОА» требовалось выполнять текущие проекты, одним из которых был проект опорной металлоконструкции для ствола факельной установки. Проблема разработки подобных конструкций заключается в коротких сроках на проектирование, за которые даже многоопытные конструкторы, работающие в традиционных CAD, не успевают разработать 3D-модель, и приходилось прочерчивать проект вручную, в 2D. Помимо опорной башни и ствола в проекты факельных установок входят лестницы и площадки обслуживания, кабельные трассы и вспомогательные трубопроводы. В 2D-чертеже довольно сложно отследить места пересечений всех элементов конструкций, что влечет за собой ошибки, выявляемые при монтаже. За стандартный срок разработки КМ на опорную башню, применив параметрическую мощь T-FLEX CAD, мне удалось не просто разработать 3D-модель и комплект документации, а подготовить параметрическую модель яруса, из которых состоит опорная башня. Таким образом, для разработки модели каркаса башни необходимо лишь задать параметры у яруса-основания, а у присоединяемых ярусов только высоту и, при необходимости, изменить сортаменты каркаса. В 2016 году в качестве работы на конкурс «Эксперт-2016» я дооформил уже готовый проект «Параметрическая башня» и снова одержал победу (рис. 3).

— Почему Вы выбрали для конкурса именно эту модель?

— Проект «Параметрическая башня» я выбрал для участия в конкурсе, так как он вызывал наибольший интерес у коллег, которым я его демонстрировал.

— Сколько времени заняла работа над проектом?

— САПР «Расширитель» я разрабатывал дольше всего, в процессе изучения T-FLEX CAD, — наверное, порядка шести месяцев. В отношении других проектов назвать сроки сложнее, поскольку работа велась сразу по нескольким направлениям. Примерное время разработки САПР «ТОА» — два месяца, «Параметрической башни» — 1,5 недели.

— Иван, что было самым сложным при первом знакомстве с T-FLEX CAD?

— T-FLEX CAD для меня сразу показался очень понятным и логичным продуктом, возможно, потому, что я приступил к его изучению практически в самом начале своей профессиональной деятельности конструктора. На первом месте работы было туго с информацией — Интернет был под запретом. Приходилось изучать программу только по справке. Справка в T-FLEX CAD на начальном этапе оказалась мне очень понятной. Не всегда понимаю, почему большинство начинающих пользователей ее ругают. Хотя, углубляясь в изучение, я сталкиваюсь с проблемами в ней, — сложный функционал, например, описан крайне скупо. Приходится поднимать дополнительную литературу, переписки на

форумах и обращаться к специалистам компании «Топ Системы».

— Что помогло Вам в работе?

— В основном, наверное, то, что мне нравится моя работа, а также то, что я по природе своей трудолюбив. Я не люблю заниматься рутинным и однотипным делом; работая над каждым проектом, я стараюсь сделать всё максимально универсально, чтобы найденное решение можно было применить в другом подобном проекте.

— Чем больше всего Вас привлекает T-FLEX CAD?

— Параметризацией. Надеюсь, этот функционал будет и дальше активно развиваться.

— Как Ваши коллеги отреагировали на Вашу победу? Значима ли Ваша победа для предприятия?

— Поздравили с победой, порадовались вместе со мной.

— Собираетесь ли Вы участвовать в следующих конкурсах?

— Если проект, который я подготовлю, будет интереснее и сильнее представленных мною в предыдущих конкурсах.

— Что бы Вы хотели пожелать будущим участникам конкурса?

— Участвовать, соревноваться и развиваться. 🐼

Интервью провел Павел Ксенофонтов, ведущий специалист отдела маркетинга компании «Топ Системы».