

## Sea Solution – 15 лет на рынке

Все начиналось в те незапамятные времена, когда компьютер, который тогда еще назывался ЭВМ, вырвался из залов вычислительных центров, закрытых для непосвященных, и пришел на стол простого инженера. Это было время, когда еще не существовало понятия “бесплатная программа”, когда на отечественных информационных просторах почти не встречался зверь по имени “чистый программист”, зато умение программировать было хорошим тоном для уважающих себя инженеров, а идеи создания “нашего уникального и самого лучшего” носились в воздухе.

Вот в те давние времена, когда гениальные программисты жили среди простых людей и готовы были работать за простую инженерскую зарплату и за идею причастности к великому прогрессу, и родилась программа Sea Solution, которая тогда еще носила имя АПИРС (вначале это значило “Автоматизированная подсистема интерактивной разработки судов”, но сейчас смысл этой аббревиатуры помнят немногие, однако слово оказалось звучным и привилось само по себе).

Начатая как студенческая разработка в развитие комплекса ПИРС на СМ ЭВМ, программа достаточно быстро стала “взрослеть” и привлекла внимание специалистов. Была организована фирма IGS – Interactive Graphical Systems, и началась работа “по-взрослому”. В 1991 году была выпущена первая коммерческая версия продукта и осуществлены первые продажи. Среди первых пользователей системы были специалисты таких знаменитых судостроительных предприятий России, как ЦМКБ “Алмаз”, ЦКБ “Лазурит”, ЦКБ по СПК, ЦНИИ им. Крылова и т.д.

Можно смело утверждать, что АПИРС для своего времени был



революционным продуктом. Ко многим решениям, которые были заложены в программу в то время, ведущие фирмы-разработчики судостроительных САПР пришли намного позже. Конечно, кривые и поверхности Безье, а затем и В-сплайны были в то время уже неплохо изучены, разработаны и достаточно широко применялись за рубежом, например в автомобилестроении. Но не в судостроении. АПИРС, наверное, была первой судостроительной программой, в которой применялся аппарат сплайновых поверхностей и кривых для интерактивной разработки сложного судового корпуса. И это вызвало восторг у тех, кто понимал, почему фунт согласованных точек теоретического чертежа. Но геометрическая идея, наверное, была не самым главным, что предопределило успех программы. Разработчикам удалось придумать и реализовать ИНСТРУМЕНТ. Удобный, красивый, изящный, работа с которым приносила удовольствие. И уважение к тому, кто умел с ней работать. Сказалось то, что инструмент делали не “чистые” программисты, а

инженеры-кораблестроители, делали “под себя”, понимая, чего хотят и что нужно для работы.

В первую очередь привлекал внимание интерфейс программы. В эпоху DOS полностью кнопочный интерфейс, диалоговые окна, меняющиеся в зависимости от состояния программы курсоры, интерактивный ввод команд – и все работало безупречно. Плюс прекрасный элегантный дизайн в серо-стальных тонах. А графический экран? По сравнению с тонкими линиями модели АПИРСа тогдашний академический чертеж смотрелся довольно-таки топорно.

Затем – топологическая связность модели – достаточно сильный ход по тем временам. И развитый инструментарий разработки – аппарат гладкого сращивания поверхностей, аппарат выглаживания, автоматизация построений (так называемые “драйверы”), структуризация модели (блоки), вырезы, идентификация элементов...

И вывод ВСЕЙ плазовой документации нажатием кнопки... Это и сейчас в России многих изумляет, а тогда...

Заложенные в программу идеи позволили фирме IGS успешно развивать, продавать и сдавать в аренду

свой продукт. В 1998 году по ряду причин фирма IGS прекратила существование, но люди, идеи и права перешли ко вновь организованной фирме Sea Tech Ltd. – совместному российско-норвежскому предприятию. В отличие от IGS, основным видом деятельности Sea Tech стала эксплуатация программы, а развитием и сопровождением занялась отдельная группа программистов в составе фирмы. Программа была значительно доработана. Во-первых, в соответствии с тенденциями времени программа была переписана под Windows, и привычный уже многим пользователям “досовский” интерфейс был заменен интерфейсом, стандартизованным под программы ОС Windows. В связи с выходом на международный рынок (Польша,

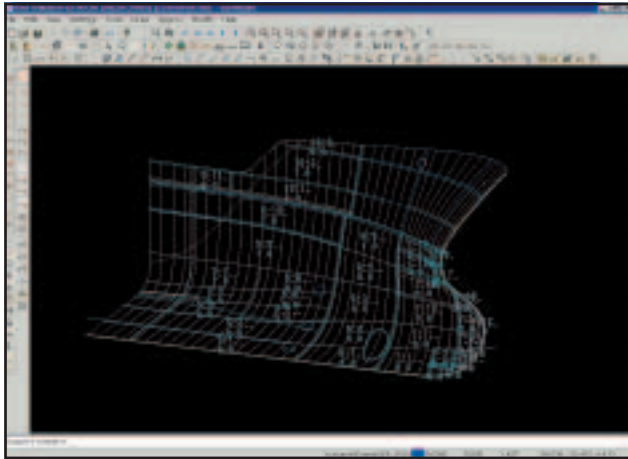
подсистему построения гибочных шаблонов, подсистему построения разверток с учетом пластических деформаций, подсистему генерации отчетов с подсчетом площадей поверхности и масс деталей. Кроме учета пластических деформаций при гибке, в программу была встроена система учета сварочных деформаций и система построения припусков.

Доработка оказалась очень удачной. За все время эксплуатации программы фирмой Sea Tech не было получено НИ ОДНОЙ рекламации, связанной с неправильной работой программы (неправильным построением развертки или неправильно сгенерированными гибочными шаблонами). При этом проектировались листы весьма сложной формы из тонкого и толстого металла, с малыми радиусами кривизны.

Поскольку фирма Sea Tech в то время работала почти исключительно на европейские судостроительные предприятия, совместно с системой FORAN были разработаны инструменты

для совместной эксплуатации двух систем. Как правило, листы обшивки, разработанные в Sea Solution, передавались в FORAN для дальнейшей выдачи отчетной документации. Одновременно продолжались продажи программы в России. Санкт-Петербург, Архангельск, Астрахань, Сибирь, Дальний Восток. Нижний Новгород, естественно... Чем привлекает российских судостроителей программа Sea Solution в сложном мире судостроительного САПР? Конечно, в первую очередь ценой, благодаря которой программа доступна даже небольшим КБ и верфям. Кроме того, тем, что покупатель платит только за то, что покупает. К программе не требуется докупать, например, СУБД Oracle, или AutoCAD, или еще что-либо. Некоторые считают это недостатком, другие – достоинством. А если кто-то совсем уж небогат, и нужны ему только теоретический чертеж да плазовая книга (например, яхтостроители), то на сайте [www.seasolution.com](http://www.seasolution.com) он может скачать бесплатно первую версию продукта. Ну и второй существенный фактор – это простота администрирования. Вы покупаете программу, устанавливаете ее и забываете, что на вашей фирме есть системный администратор (конечно, только пока вы работаете с Sea Solution...).

И еще одна привлекательная черта этого продукта. В дополнение к АПИРСу была написана программа расчетов статики корабля, которая так и называлась – СТАТИКА. Прелесть данной программы заключалась в том, что исходные данные для расчетов автоматически подготавливались системой АПИРС. В дальнейшем СТАТИКА подверглась той же трансформации, что и АПИРС, т.е. приобрела стандартный интерфейс Windows и сменила имя на Sea Hydro. Учитывая наличие сертификатов об одобрении Российскими



Норвегия) название программы было изменено на Sea Solution и была зарегистрирована новая торговая марка. Но, главное, в программе был дописан мощный аппарат проектирования листов наружной обшивки, который включал в себя разбивку поверхности на листы (с вырезами),

для совместной эксплуатации двух систем. Как правило, листы обшивки, разработанные в Sea Solution, передавались в FORAN для дальнейшей выдачи отчетной документации. Одновременно продолжались продажи программы в России. Санкт-Петербург, Архангельск,

**SITEX** Мы помогаем строить корабли  
Группа компаний

**Решение Sea Solution Российское на 100%**  
САПР для судостроения

Sea Solution    Sea Solid  
Sea Hydro      Sea Nest

603003, Нижний Новгород, а/я 227 тел.: (8312)732-027;  
факс: (8312)657-657    www.seatech.ru info@seatech.ru

морским и речным регистрами, Sea Hydro, конечно, весьма усиливает позиции Sea Solution на рынке.

И все же, сколь ни любимо было создателями их детище, реальная работа на рынке судостроительного инжиниринга показывала, что для полноценной работы аппарата проектирования наружной обшивки было мало. Необходим был инструментарий для разработки внутренних конструкций судна – балок набора, переборок, платформ. В принципе, все это можно делать и при помощи Sea Solution, но в данном случае преимущества системы оборачивались недостатками – для проектирования плоских листов и балок требовался более простой интерфейс. Решение проблемы было найдено в сотрудничестве с нижегородской фирмой “ГеоС”. На основе разработанного



этой фирмой ядра геометрического моделирования КЗ была создана кораблестроительная система твердотельного моделирования. Так семья Sea Solution пополнилась

третьим продуктом – Sea Solid. Программа Sea Solid обладает теми же достоинствами, что и Sea Solution, – простотой, надежностью, низкой стоимостью и главное – легкостью освоения. В практике фирмы Sea Tech молодой специалист включается в рабочий процесс на третий день после начала освоения программы. Конечно, чтобы стать полноценным инженером, молодому специалисту необходимо пройти долгий путь, но пользователем программ семейства Sea Solution он становится практически сразу.

Последним шагом в разработке собственной САПР было установление отношений с авторами программного комплекса раскрытия листового металла из Санкт-Петербурга. Их комплекс UpNest/UpEditor распространяется фирмой Sea Tech под торговой маркой Sea Nest.

Итак, что получилось в результате довольно длинного и сложного пути? В результате этого пути получилась вполне конкурентоспособная (и, что приятно, на 100 % российская) САПР, которую мы позиционируем на рынке под общим названием “САПР для судостроения – Sea Solution”. Конечно, по сравнению с “тяжеловесами” рынка судостроительных САПР Sea Solution обладает определенными слабыми местами. Это в основном касается аппарата взаимодействия рабочих мест, отсутствия PLM-функционала, недоста-

точно развитого аппарата выпуска сборочных чертежей.

Но – читатель может верить или не верить, – обладая указанным комплексом, фирма Sea Tech достаточ-



но успешно конкурирует с фирмами, “вооруженными” другими, в том числе и очень “серьезными”, САПР на рынке оказания услуг судостроительным верфям как в России, так и за рубежом. И программы семейства САПР Sea Solution продолжают развиваться. Уже проходит опытную эксплуатацию модуль “Трубопроводы”. Решен вопрос с размещением оборудования, готовится к автоматизации выпуск сборочных чертежей на узлы и плоскостные секции. Перерабатывается система генерации отчетов, идет работа над многопользовательской версией. Развивается и блок расчетных программ, включающих комплекс Sea Hydro, программы расчета прочности и ходкости.

**А. Алексанов, П. Ежов,  
Н. Корнейчук, фирма Sea Tech**

## НОВОСТИ

### Компания ПОИНТ начинает дистрибуцию AutoCAD Electrical

Компания ПОИНТ, официальный дистрибутор программных продуктов Autodesk, начинает поставки AutoCAD Electrical 2008 – передового решения для разработки проектов в области электротехники, АСУ ТП, КИПиА. В начале лета первые пользователи получают лицензионное программное обеспечение Autodesk для электротехнического проектирования.

При проектировании машин и механизмов важная роль отводится разработке электрических систем управ-

ления. Долгое время для этого использовались САПР общего назначения – например, AutoCAD или AutoCAD LT. Разработка электрических схем вручную приводила к ошибкам, обмен проектными данными был затруднен. Все это отнимало у разработчиков много времени и средств. AutoCAD Electrical значительно повышает производительность процесса проектирования и качество проектной документации, способствует коллективной работе и организации проектов в привычной среде AutoCAD. AutoCAD Electrical – это лучший выбор для инженеров, разрабаты-

вающих электрические системы управления для машин и механизмов.

Компания ПОИНТ занимается поставками решений Autodesk авторизованным партнерам и приглашает к сотрудничеству компании, заинтере-

сованные в продажах нового для российского рынка продукта – AutoCAD Electrical.





# AutoCAD®

Electrical 2008

AutoCAD Electrical уже в России.  
Испытай возможности!

ЗАО «Компания ПОИНТ», официальный дистрибутор AutoCAD Electrical в России, приглашает к сотрудничеству региональных партнеров.

**ПОИНТ**

[point@pointcad.ru](mailto:point@pointcad.ru)  
[www.pointcad.ru](http://www.pointcad.ru)  
(495) 781-54-81