

IntelliShip – интеллектуальный пакет для проектирования судов

Десять лет назад четыре самые крупные и известные судостроительные компании мира объединили свои усилия для создания нового, интеллектуального программного решения для проектирования судов. Судостроительные компании Odense Steel Shipyard Group (Дания), Samsung Heavy Industries (Корея), Newport News Shipbuilding (США) и Hitachi Zosen (Япония) обратились в компанию Integrat для решения этой общей задачи. В результате появился IntelliShip – программный продукт, широко применяемый сегодня судостроителями во всем мире.

Пакет IntelliShip, на создание которого было затрачено тысяча человеко-лет, разрабатывался при постоянной поддержке судостроительных компаний, что позволило в конечном итоге получить решение, соответствующее их практическим нуждам. “Создание продукта потребовало от нас много времени и знаний”, – говорит Торбен Андерсен, дипломированный инженер и председатель ассоциации, образованной четырьмя судостроительными компаниями. Торбен Андерсен в течение всех десяти лет вел проект внедрения пакета IntelliShip на судостроительной верфи в Линдо, чем заслужил прозвище “Господин IntelliShip”.

В наши дни программный продукт IntelliShip на судостроительной верфи Odense считают самым мощным и эффективным ПО для проектирования судов в мире. “Насколько я знаю, в мире не существует программы, равной IntelliShip по интеллекту”, – утверждает г-н Андерсен.

С помощью IntelliShip судостроительная компания Odense Steel Shipyard Group удалось на 66 % процентов сократить объем технических изменений при строительстве самого большого в мире контейнерного судна “Эмма Мэрск”. Длина судна составляет 397 метров, грузоподъемность – 156 907 тонн, вместимость – 11 000 контейнеров в двадцатифутовом эквиваленте (TEU), благодаря чему контейнеровоз способен разместить на своем борту на 1400 контейнеров больше, чем любой другой перевозчик подобного рода.

Поставленная судостроительными компаниями перед разработчиком пакета цель – сократить время проектирования новых судов на 30 % была достигнута. “Программный продукт доказал свою эффективность. Благодаря ему удалось существенно сократить количество ошибок и сэкономить время проектирования судна”, – заявил менеджер проекта Йенс Виггерс, руководивший процессом внедрения IntelliShip на верфи в Линдо, входящей в Odense Steel Shipyard Group.

Ощутимые преимущества

Благодаря тому что IntelliShip облегчает инженерный процесс создания судна, не только значительно сокращаются сроки, но и кардинально повышается точность

проектирования. Кроме того, автоматизация рутинных задач позволила инженерам-судостроителям и проектировщикам сконцентрироваться на разработке более совершенных конструкций.

Другим преимуществом использования IntelliShip является сокращение числа ошибок, так как внутренняя логика, присутствующая в продукте, позволила

Судостроительная компания Odense-Lindo Steel Shipyard

Odense Steel Shipyard Ltd. входит в группу A.P. Moller-Maersk Group. Компания является главной движущей силой концерна в области менеджмента, проектирования и технологий. В мире судостроительная компания известна тем, что здесь проектируют и строят суда, превосходящие по своим параметрам другие суда аналогичного класса и типа. Благодаря своим методам работы компания получила также широкое признание как одно из самых авторитетных предприятий в судостроительном сообществе.



Контейнеровоз “Эмма Мэрск”

Контейнерное судно “Эмма Мэрск” является собственностью концерна A.P.Moller-Maersk. Судно было построено на верфи в городе Линдо в Дании и спущено на воду в августе 2006 года.

Контейнеровоз обладает рядом особенностей, которые делают его высокоэкологичным судном. Выхлопы после смешения со свежим воздухом используются вторично, поступая в энергоустановку судна. Благодаря этому не только повышается эффективность энергоустановки (на 12 %), но и сокращаются выбросы в атмосферу. Вместо биоцидов, применяемых на большинстве судов для того, чтобы усоногие раки не прилипали к корпусу судна, на судне применена специальная краска на основе силикона. Благодаря уменьшению сопротивления движению увеличивается эксплуатационная эффективность судна, при этом в водную среду не попадают биоциды. За счет краски на основе силикона, которой покрыт корпус корабля ниже ватерлинии, в год удастся сэкономить 1200 тонн топлива.

органично заложить в разрабатываемую систему принятые на верфи принципы и подходы. В результате количество изменений в ходе проектирования на судовой верфи Odense было сокращено на две трети, что очень важно, так как устранение ошибок непосредственно до производства позволило предприятию значительно сократить свои расходы.

В пакете заложена уникальная система правил для проработки деталей проекта. “Если удалось найти разумное конструкторское решение какой-то конкретной части, IntelliShip обеспечит интеграцию этого решения для всего судна. Именно это делает данный программный продукт крайне привлекательным”, – отметил Торбен Андерсен. “Программа, помимо всего прочего, позволяет применить рациональный подход к процессу проектирования. Например, если мы изменяем толщину отдельной секции обшивки палубы, то соответству-

Если удалось найти разумное конструкторское решение какой-то конкретной части, программа IntelliShip обеспечит интеграцию этого решения для всего судна. Именно это делает данный программный продукт крайне привлекательным

ющим образом изменяются все внутренние размеры. Нет необходимости производить изменения вручную. IntelliShip обеспечивает топологическое соответствие



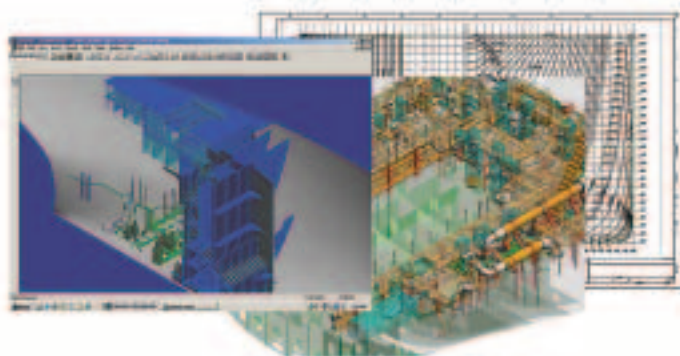
элементов, – говорит Йенс Виггерс. – Мы также можем сообщить программе, что в таком-то отсеке будет находиться вода, и программа сама решит, как оборудовать этот отсек и чем его покрасить”.

Изменения также могут быть внесены в соответствующую технологию постройки судна. Например, если пользователь решит сконструировать один блок вверх дном или лицевой стороной кверху, программа сама внесет необходимые изменения в производственную информацию, в частности, изменит место сварного шва. Благодаря этому проектировщик избавляется от необходимости возвращаться к чертежной доске и вносить изменения вручную.

Система IntelliShip адаптирована для применения на других судовой верфях Odense Steel Shipyard Group. Напри-

IntelliShip™

IntelliShip – новейшая и наиболее прогрессивная система автоматизированного проектирования из всех, предлагаемых за последние 20 лет. Это технология следующего поколения, разработанная компанией Intergraph, которая является лидером на рынке систем проектирования промышленных предприятий, совместно с крупнейшими и передовыми судостроительными компаниями мира



INTERGRAPH
www.intergraph.com

Московское представительство
Москва, 125047, ул. Челюскина, 15, корпус 5
Тел. +7 (495) 973-4104. Факс +7 (495) 973-4100
E-mail: info.russia@intergraph.com

Хорошее вложение денег

мер, судоверфь в Штральзунде (Германия) применяет свои инструментальные средства, поэтому отдельные элементы конструкции могут быть выполнены по другим производственным технологиям.

Конструкторы верфи Odense отмечают, что изменявшиеся более ранние программные продукты не способны справляться с таким объемом информации и предоставлять такие практические возможности, которые доступны IntelliShip. К примеру, над созданием контейнерного судна "Эмма Мэрск" с использованием IntelliShip одновременно работало 60 проектировщиков. "Невозможно было бы работать так быстро со старым программным обеспечением", – заявляет Йорген Хааструп, один из инженеров, работающих над внедрением и адаптацией IntelliShip на судоверфи Odense. – В программе Hicadec, которую применяли на верфи до IntelliShip, информация содержалась в 60 различных базах. Программа IntelliShip позволяет вести единую базу данных, что ускоряет процесс проектирования".

Торбен Андерсен убежден в том, что приобретение пакета IntelliShip стало для верфи Odense Steel Shipyard Group хорошим вложением средств. "Наши инвестиции полностью компенсируются уже благодаря тому, что удалось избежать большого количества ошибок в процессе проектирования, – заявил он. – Постройка контейнеровоза "Эмма Мэрск" – это явный технический успех и фантастический результат, до которого другим судоверфям далеко". Торбен Андерсен заявил также, что "руководство верфи, отдавая себе отчет в том, что будущность предприятия напрямую зависит от его способности производить продукты, которые значительно лучше тех, что уже существуют на рынке, с приобретением и эксплуатацией пакета IntelliShip получили уверенность, что с его помощью судоверфь Odense Steel Shipyard Group сможет достичь этой цели".

По материалам компании Integraph

НОВОСТИ

Создание нового суперкомпьютера

НПО "Сатурн", компании КРОК и IBM приступили к реализации совместного проекта по созданию суперкомпьютера производительностью 8 Терафлопс.

В настоящий момент на НПО "Сатурн" реализуются несколько крупнейших проектов в области создания новых авиадвигателей гражданского и военного назначения, газотурбинных двигателей морского базирования, наземных энергетических и газоперекачивающих установок. В конструкторских подразделениях НПО "Сатурн" выполняется большое количество газодинамических, прочностных и акустических инженерных расчетов, а также проводятся так называемые числовые эксперименты, требующие больших вычислительных мощностей.

В 2005 году НПО "Сатурн" запустило в эксплуатацию первый вычислительный кластер на базе серверов IBM xSeries, который до настоящего времени является самым высокопроизводительным в промышленности России. Сегодня он загружен расчетными задачами на 100 %, и возникла реальная необходимость на порядок увеличить

существующие вычислительные мощности. Суперкомпьютер, запуск в эксплуатацию которого намечен в конце 2007 – начале 2008 года, обеспечит выполнение возрастающих задач, стоящих перед конструкторским коллективом предприятия. В результате проекта в НПО "Сатурн" будут эксплуатироваться два суперкомпьютера, которые станут самыми высокопроизводительными вычислительными кластерами среди существующих инсталляций на промышленных предприятиях России.

Сложные программные продукты для проведения инженерных расчетов, используемые в НПО "Сатурн", предъявляют высокие требования к производительности и надежности вычислительной платформы. Поэтому ее выбор проводился среди ведущих продуктов на рынке высокопроизводительных вычислений. По результатам предварительного тестирования, для построения вычислительного кластера были выбраны blade-серверы IBM на базе процессоров Intel. Предложенное КРОК и IBM решение полностью соответствовало заявленным в техническом задании пока-

зателям быстродействия при проведении конструкторских расчетов, емкости и пропускной способности систем хранения и резервного копирования. Главное преимущество предложенного решения – преимущество используемых технологий. НПО "Сатурн" уже два года использует продукты IBM для управления подсистемами кластера, и данный проект не потребует дополнительных затрат на обучение конструкторов и инженеров. Поэтому специалисты НПО "Сатурн" рассчитывают, что затраты времени на внедрение нового суперкомпьютера сократятся в 2 раза по сравнению с предыдущим проектом.

Юрий Зеленков, заместитель директора по информационным технологиями НПО "Сатурн" и руководитель проекта по созданию кластера, отметил: "Ввод в эксплуатацию предыдущего кластера позволил увеличить наши общие вычислительные мощности в 50 раз. Реализация проекта, о котором мы говорим сегодня, увеличит наши мощности еще в 8–10 раз. Таким образом, мы увеличиваем наши ресурсы, как минимум, в 400 раз за два года. И для НПО "Сатурн"

это не просто увеличение вычислительных мощностей, а серьезный вклад в повышение конкурентоспособности как на российском, так и международном рынке".

«Мы очень довольны, что суперкомпьютерные технологии IBM помогают ведущему российскому предприятию авиационной промышленности повышать свои конкурентные преимущества и участвовать в крупнейших проектах по созданию новых авиадвигателей. IBM обладает уникальным опытом и знаниями в разработке инновационных кластерных продуктов, в создании, развертывании и управлении крупнейшими кластерными системами в мире, а также высокопроизводительными комплексами с использованием разнообразных архитектурных решений, которые решают сложные задачи моделирования физических процессов. Кластер IBM e1350 является уникальным продуктом, который собирается высококвалифицированными специалистами IBM и который поможет обеспечить быструю и точную развертку вычислительного комплекса в НПО "Сатурн"», – сказал Сергей Бугрин, директор по продажам аппаратного обеспечения IBM EE/A.