

## В системе *NX 12* представлены средства междисциплинарной разработки изделий, реализованные на единой платформе

23 октября 2017 года компания *Siemens* объявила о выходе *NX 12* – новейшей версии своей системы *NX*.

В *NX 12* реализовано новое поколение программных решений для конструкторско-технологической подготовки производства и численного моделирования (симуляции), в полной мере раскрывающих все преимущества сквозного внедрения на предприятии “цифровых двойников”. Достигнуто полное объединение процессов проектирования электрических и механических узлов, а также ПО систем управления – на основе тесной интеграции с системами *Mentor Graphics Capital Harness* и *Xpedition*. В итоге заказчикам предлагается единственная в своем роде платформа для междисциплинарной разработки современных изделий на качественно новом уровне.

Система *NX* предоставляет заказчику масштабируемую среду для системоориентированного проектирования изделий по методологии *RFLP* (“требования к изделию, функциональный, логический и физический уровни”). Такой подход обеспечивает надежную связь виртуального и реально-го миров.

В основе новой версии лежит технология объединенного геометрического моделирования – ***Convergent Modeling***. Она позволяет конструкторам успешно работать с сеточной (*mesh*) геометрией, точно задавая её размеры. Предусмотрены инструменты для оптимизации конструкций, построения сложной геометрии, включая поверхности свободной формы, а также средства параметрического моделирования.

“Новая версия, вне всякого сомнения – значительное достижение компании *Siemens*, и она принесет ощутимую пользу заказчикам”, – отметил **Allan Behrens** из компании *Taxal*. – “Большое впечатление производит дальнейшее развитие технологии объединенного моделирования в аспекте автоматического создания геометрии, междисциплинарного проектирования и учета потребностей аддитивного производства. Несомненно, заказчики по достоинству оценят эффективность прошлых и текущих инвестиций компании, обеспечивших создание самой современной экосистемы инструментов конструкторско-технологического проектирования сложных изделий будущего. Перечисленные нововведения являются лишь частью более крупного обновления и распространяются на такие сферы, как повышение производительности при работе с большими сборками и поддержка конструирования на основе моделей. Недавняя интеграция с



*Благодаря объединению в *NX 12* средств проектирования механики, электротехники и систем управления, инженеры могут применять целостный подход в процессе создания таких сложных изделий, как, например, реактивный самолет *ONE Aviation Eclipse**

разработанной компанией *Mentor* системой *EDA* позволяет решать задачи проектирования электропроводки и печатных плат в рамках экосистемы *NX*. Компания *Siemens* создала уникальную по широте охвата систему, во многих областях значительно превосходящую другие решения. Это принесет пользу очень многим заказчикам, в первую очередь – в автомобильной и авиационно-космической отраслях”.



*Для того чтобы сократить число дорогостоящих ошибок при проектировании изделий, содержащих в себе электрическую, механическую системы и систему управления, существенное значение имеет взаимодействие членов команды конструкторов и совместное использование накопленных знаний, относящихся к различным дисциплинам, что обеспечивается функционалом *NX 12**

Практически все современные изделия содержат электронику, что накладывает серьезные требования на организацию совместной работы конструкторов электрических и механических узлов. На основе технологий *Mentor Graphics*, недавно приобретенных компанией *Siemens*, в новой версии *NX* обеспечивается непосредственная **интеграция процессов проектирования электрических и механических систем**. Возможность объединения электрических компонентов с 3D-моделью (на основе технологии взаимного согласования) позволяет избежать длительных и дорогостоящих переделок, связанных с ошибками в конструкции электромеханических систем.

Междисциплинарная работа не ограничивается электротехникой. Во многих отраслях – например, в судостроении – изделия оснащаются множеством трубопроводов. Благодаря интеграции 3D-модели со схемами трубопроводных систем, проектирование подобных изделий также упростится. Новые инструменты *NX* позволяют разрабатывать схемы на плоскости с сохранением их привязки к 3D-модели. Подобная синхронизация обеспечивает эффективную совместную работу различных групп специалистов, помогает устранять ошибки и экономит время.

“Системы изделий становятся всё более сложными, поэтому средства автоматизированного проектирования должны развиваться еще быстрее, поддерживая эффективную междисциплинарную разработку инновационной продукции”, – заявил **Bob Haubrock**, старший вице-президент *Siemens PLM Software* по системам разработки изделий. – “Нам удалось превратить новейшую версию *NX* в платформу междисциплинарного проектирования, обеспечивающую успешное решение задач

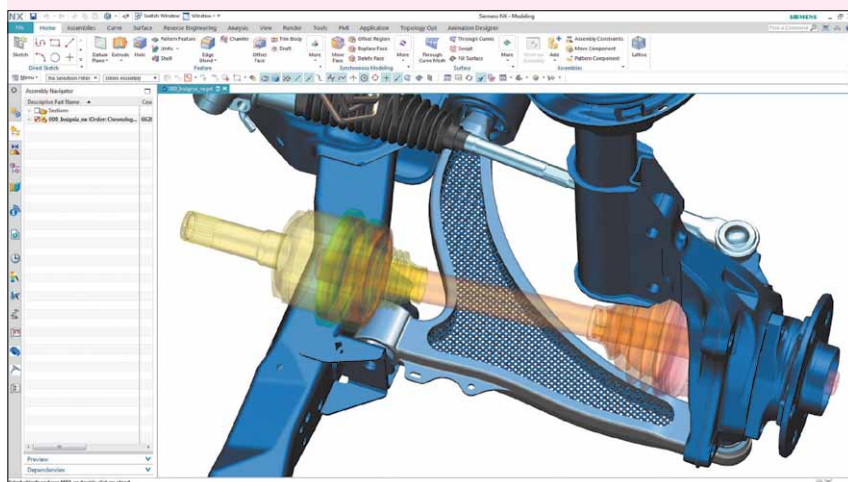
создания механических, электрических узлов и систем управления. Тесное взаимодействие при разработке различных аспектов изделия устраняет ошибки, экономит время и снижает себестоимость, что в конечном итоге позволяет нашим заказчикам создавать более инновационную продукцию”.

Изделия необходимо выводить на рынок как можно быстрее, поэтому **технология генеративно-го моделирования** (*Generative Design*), являющаяся дальнейшим развитием гибридного моделирования, становится неотъемлемой частью проектирования. Интеграция широкого набора инструментов предоставляет конструкторам большой выбор средств работы со сложной геометрией. Кроме того, совместное использование новых технологий позволяет отойти от традиционного подхода, когда оптимизируется только геометрия, и перейти к действительно междисциплинарному проектированию.

Предприятия, стремясь уменьшить массу и продлить срок службы деталей и узлов, сегодня переходят на ячеистые конструкции, изготавливаемые аддитивными методами и отличающиеся малым весом при высокой прочности. В новой версии *NX* реализованы и новые подходы к проектированию с учетом этих потребностей, включая создание ячеистых конструкций. Технология объединенного моделирования *Convergent Modeling* позволяет работать непосредственно с фасетной геометрией, что избавляет от трудоемких операций преобразования данных. В результате можно быстро создавать более легкие и прочные изделия.

“То, что с фасетной геометрией теперь можно работать, как с обычной твердотельной или листовой моделью, дает множество преимуществ. Это существенно повышает эффективность наших рабочих процессов. У нас появилось время на работу над большим числом проектов. Возможность ассоциативного редактирования сканированной фасетной геометрии повышает эффективность и качество нашей работы”, – считает **Jonas Brochman**, специалист по технологичности изделий компании *GKN Aerospace Engine Systems* (Швеция).

Новейшая версия *NX* продолжает давнюю традицию максимально удобного внедрения и полной совместимости с ранее созданными пользовательскими данными – файлы всех предыдущих версий *NX* открываются в новой версии напрямую, без необходимости каких-либо преобразований. Дополнительная информация представлена по ссылке: <https://community.plm.automation.siemens.com/t5/NX-Design-Blog/bg-p/NXDesignNews>. 📄



*Ячеистые/сетчатые структуры позволяют создавать более прочные и легкие варианты традиционных конструкций. Уникальная возможность модифицировать такие структуры в среде NX 12 с помощью средств фасетного моделирования, без конвертации данных, помогает сократить процесс проектирования на несколько недель*