

Новая версия платформы *Romax Nexus* улучшает возможность комплексного моделирования и проектирования электромеханических приводных систем

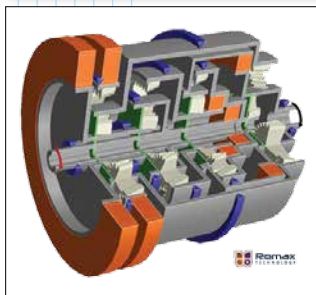
©2020 CADFEM CIS

Значимым событием лета 2020 года на рынке CAE стал выход **Romax Nexus R20** – нового релиза разработанной компанией **Romax Technology** экосистемы приложений, предназначенной для численного моделирования изделий и процессов на протяжении всего цикла проектирования – от разработки концепции до детального моделирования и подготовки отчетов. Платформа **Romax Nexus** поддерживает облачные вычисления и возможность интеграции с ведущими CAD-системами, что позволяет создавать изделия с оптимальными характеристиками без необходимости проведения многочисленных итераций.

Приводные системы в новой технике постоянно совершенствуются, и программное обеспечение от **Romax Technology** помогает заказчикам создавать инновационные решения. Результатом тесного сотрудничества с клиентами и партнерами, а также ведения собственных разработок, стало существенное расширение функционала ПО в новой версии. В 2019 году была представлена усовершенствованная экосистема приложений **Romax Concept, Enduro, Spectrum, Energy, Spin и Evolve**, объединенных в платформу **Romax Nexus**. В этом году обновление затронуло весь пакет продуктов.

Romax Concept

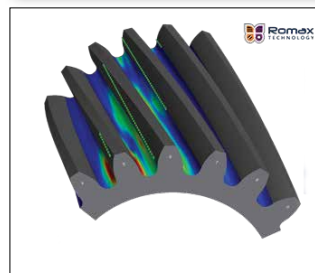
ПО **Romax Concept** предназначено для моделирования электромеханических систем трансмиссии на начальных этапах проектирования. В новой версии расширен функционал инструмента моделирования транспортных средств, он стал более простым и удобным в использовании. Расширились возможности сравнения разнообразных конструкций. Улучшена модель переменной жесткости подшипника, результаты моделирования стали более точными (это касается не



только *Concept*, но и всех других программных продуктов *Nexus*).

Romax Enduro

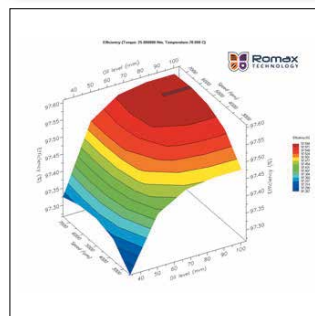
ПО **Romax Enduro** служит для прочностного анализа и оптимизации электромеханических систем трансмиссии. В новой версии усовершенствован расчет напряженно-деформированного состояния зубьев шестерни. В частности, для облегчения сравнения с экспериментом, в производимый виртуальными тензодатчиками расчет включен расчет напряжений в нормальном и в поперечном сечении. Кроме того, добавлены новые переменные, действия и результаты – в основном, связанные с анализом зубьев шестерни и напряжений в ножке зуба шестерни, параметрическими расчетами и пакетной обработкой данных.



Romax Energy

ПО **Romax Energy** предназначено для прогнозирования эффективности и тепловых расчетов механической части электромеханической трансмиссии. В новом релизе появилось три новых способа моделирования энергопотерь:

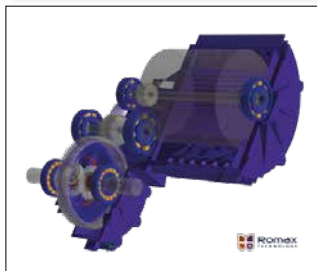
- по *ISO / TR 22849: 2011 (E)* – для прогнозирования эффективности конического и гипоидного зубчатых колес на основе оценки профиля зуба, скольжения и вспенивания масла;
- по *Changenet (2007 и 2011 гг.)* – для точного прогнозирования потерь на перемешивание масла;



- новая, запатентованная модель для расчета трения в подшипнике, которая учитывает всю геометрию подшипника, условия эксплуатации, перекосы и нагрузки, и свойства сцепления смазки.

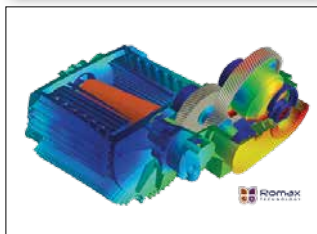
Romax Spin

Специализированный инструмент *Romax Spin* служит для комплексного моделирования подшипников. Уникальная функция оценки подповерхностных напряжений имела в его арсенале и раньше, но теперь она расширилась за счет добавления возможности работать с подшипниками качения. Это нововведение будет интересно поставщикам подшипников и *OEM*-производителям, которые стремятся найти недорогой и надежный способ поверхностного упрочнения подшипников.



Romax Spectrum

Назначение *Romax Spectrum* – комплексное моделирование шума и вибраций на системном уровне: от конструкции трансмиссии и электрической части электромеханических систем до вибраций и излучаемого шума. Новые инструменты акустического анализа в *R20* (они также доступны и в *Romax Evolve*) предлагают возможность просмотра и обновления *shrink-wrap* сеток (автоматическое окружение сеткой тела произвольной формы), а также улучшенный пользовательский интерфейс и более тесную интеграцию с *FFT Actran*, что обеспечивает превосходную эффективность моделирования. Автоматизация и рационализация рабочих процессов *Spectrum R20* выражается в поддержке расчетов и экспорта СКЗ (среднеквадратичное значение) виброскорости в фоновом режиме, а также параметрического исследования.



Romax Evolve

Romax Evolve – специальный инструмент для проектирования и анализа электрической



части электромеханических систем – предлагает новые интерфейсы с ПО для электромагнитного моделирования. Экспорт геометрии компонентов для совместной работы с *Motor-CAD* и *Dasault Opera* стал возможен еще с 2017 года, а в версии *R20* к списку добавились *JMAG* и *Ansys Maxwell*, что поможет упростить свои рабочие процедуры еще более широкому кругу пользователей. Кроме того, новая версия позволяет оценивать возбуждения электрических машин, что обеспечивает быстрое получение первичных данных по амплитуде колебаний, когда данные о возбуждении недоступны для импорта. Эти новые возможности также включены и в ПО *Romax Spectrum*.



Другие новшества

Среди улучшений, распространяющихся сразу на несколько продуктов, особо выделяются:

- новая база данных подшипников от *Nachi-Fujikoshi*;
- обновленный процесс моделирования, позволяющий ускорить построение сложных конструкций валов, – с автоматическим определением расположения соединений и возможностью импорта исходной геометрии непосредственно из *CAD*-системы.

- введение дополнительных результатов расчета и вычисляемых переменных, доступных при параметрическом исследовании и обработке данных.

Кроме того, наблюдаются значительные улучшения в отношении скорости и производительности процессов. Всё это расширяет возможности пользователей многофункциональной платформы *Romax Nexus* и обеспечивает соответствие требованиям непрерывно развивающейся отрасли.

“С появлением программного продукта *Romax Nexus* наши клиенты получили доступ к оптимальному набору программного обеспечения для комплексного расчета и проектирования сложных электромеханических систем, в том числе моторов, передач, валов и подшипников. При этом возможность интеграции *Romax* с прочностными решателями *Ansys* выводит процесс проектирования трансмиссий на качественно новый уровень и позволяет выполнять самые разнообразные расчеты, включая анализ шума и вибраций критически важных элементов электромеханических систем”, – считает **Денис Хитрых**, директор по маркетингу компании “КАДФЕМ Си-Ай-Эс”.

АО “КАДФЕМ Си-Ай-Эс” (www.cadfem-cis.ru) является элитным партнером компании *Ansys*.