

От редакции

Уважаемые читатели, перед Вами специальный выпуск журнала «Компьютерные исследования и моделирование», в котором Вы найдете избранные статьи, представленные на форуме «Инженерные системы–2014». Форум «Инженерные системы–2014» проходил 7–8 апреля 2014 года в Москве. Организовывала данный Форум, как и в предыдущие годы, компания ТЕСИС.

Участниками Форума стали свыше 150 специалистов из разных отраслей промышленности, представляющих практически все регионы России, страны СНГ, а также некоторые зарубежные страны: Германию, Испанию, Нидерланды, Швецию. Все участники форума ознакомились с представленными программными комплексами, пообщались со специалистами, обменялись собственным опытом использования программных комплексов и поделились результатами применения численного моделирования для реальных практических задач. В рамках форума проводились три конференции пользователей программных комплексов:

- FlowVision (вычислительная аэро- и гидродинамика);
- SIMULIA Abaqus (конечно-элементный анализ конструкции);
- DEFORM (обработка металлов давлением).

Форум «Инженерные системы–2014» традиционно имеет очень широкий спектр прикладных задач, охватывающий большую часть высокотехнологического производства России, Белоруссии и Украины. Так, на конференции пользователей FlowVision были представлено использование программного комплекса FlowVision для решения задач аэро- и гидродинамики при проектировании нового космического корабля, высотного беспилотного летательного аппарата, обычных и специальных надводных судов для работы в условиях Арктики, оптимизации дульного тормоза современной артиллерийского орудия, проектировании малоэмиссионных камер сгорания для двигателей новейших самолетов, гидротрансформаторов мощных тягачей, а также при проектировании новейших атомных реакторов на быстрых нейтронах.

На другой конференции форума, посвященной программному комплексу SIMULIA Abaqus, были представлены задачи, связанные с поведением различных конструкций. Было представлено решение задач о вибрации десантного отсека в новом автомобиле КАМАЗ, о расчете нагрузок на здание АЭС при падении на него самолета, также были представлены несколько задач медицинской тематики — это задачи проектирования стентов (стент — упругая конструкция в форме цилиндрического каркаса для уменьшения сужения кровеносных сосудов при атеросклерозе, например), биопротезов клапана аорты, задача моделирования поведения тазобедренной кости при переломе. Также на этой конференции были представлены теоретические доклады по расчету композитных и структурно-неоднородных материалов.

Конференция пользователей программного комплекса DEFORM, в отличие от первых двух конференций, рассматривает не существующие или проектируемые конструкции, а технологии их изготовления. На этой конференции обсуждались моделирование эволюции микроструктур в титановых сплавах, процессы формования железного порошка, деформации при производстве труб большого диаметра, а также другие процессы, связанные с обработкой металлов давлением.

Помимо докладов, посвященных программным комплексам FlowVision, Abaqus и DEFORM, на форуме «Инженерные системы–2014» были представлены другие программные комплексы, как, например, программный комплекс IOSO (от компании Сигма Технологии) для проведения расчетов по нахождению наилучших решений (при помощи IOSO и FlowVision был получен уникальный результат увеличения тянущего усилия дульного тормоза на 25 %), программный комплекс 3DTransVidia (от компании Capvidia/ТЕСИС) для передачи данных без искажений между системами твердотельного проектирования и численного моделирования, программный комплекс Autoform для моделирования процесса листовой штамповки сталей.

Не все доклады, представленные на форуме «Инженерные системы–2014», вошли в данный журнал. Однако то, что Вы сможете здесь прочитать — это наиболее представительные доклады, показывающие уникальные возможности решения задач, возникающих в технике и медицине.

*Технический директор ООО «ТЕСИС»
кандидат физико-математических наук,*

А. А. Аксёнов

