

## СОДЕРЖАНИЕ

Издается с 1996 года  
Выходит 12 раз в год  
№ 01'2014 (207)

**Издатель:**

Б.М. Молчанов

**Главный редактор:**

Д.Г. Красковский  
(kraskovsky@compress.ru)

**Литературная редакция:**

Т.И. Колесникова

**Дизайн и верстка:**

К.А. Кубовская

**Поддержка web-сайта:**

С.А. Сидоров

**Директор по производству:**

А.В. Синева

**Директор по полиграфии:**

Г.Н. Фокин

**Рекламное агентство:**

К.Л. Бабулин (директор)

Тел./факс: (495) 685-92-48

**Адрес редакции:**

105064 Москва, Гороховский пер., 7

Тел./факс: (495) 685-92-48

e-mail: cad@compress.ru

www: <http://www.sapr.ru>

**Служба распространения:**

И.С. Плужникова

**Адрес службы распространения:**

Москва, Гороховский пер., 7

Тел./факс: (495) 685-92-48

e-mail: [pluzhnik@compress.ru](mailto:pluzhnik@compress.ru)

**Учредитель:**

ООО «КомпьютерПресс»

Сдано в набор 09.01.2014

Подписано в печать 22.01.2014

Отпечатано в типографии

ООО «Талер Принт!»

Тел./факс: (495) 580-66-25

Тираж 8000 экз.

Регистрационный № 015723

от 25 июля 1997 года

Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения издательства «КомпьютерПресс». Мнения, высказываемые в материалах журнала, не обязательно совпадают с точкой зрения редакции. Рукописи не рецензируются и не возвращаются.



© КомпьютерПресс, 2014



### Инструменты конструктора-технолога

- 4 Solid Edge:  
ПУТЬ ОТ ПРОЕКТА ДО ИЗДЕЛИЯ
- 6 ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ:  
СОКРАЩЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ  
И ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ  
ИЗДЕЛИЙ
- 7 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА  
ПРОИЗВОДСТВА:  
ОТ КОНСТРУКЦИИ — В ПРОИЗВОДСТВО
- 10 АДЕМ. ЧЕТВЕРТОЕ ПОКОЛЕНИЕ СИСТЕМ  
АВТОМАТИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ  
ПРОИЗВОДСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЧПУ
- 14 АДЕМ. ПРЯМОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ —  
ИНСТРУМЕНТ КОНСТРУКТОРА-ТЕХНОЛОГА
- 20 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕШЕНИЯ  
Lotsia PLM 5.10 ДЛЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ  
КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА  
В данной статье описаны некоторые аспекты  
использования решения Lotsia PLM 5.10 в  
машиностроении, позволяющие эффективно  
применять его в качестве ядра единой  
информационной системы.
- 24 ВМЕСТЕ МЫ — СИЛА  
Что привнесут в работу инженера  
новые возможности КОМПАС-3D V15  
для коллективного проектирования
- 27 НОВЫЙ РЕЛИЗ ПРОГРАММНОГО  
КОМПЛЕКСА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ  
ГАЗОГИДРОДИНАМИКИ FlowVision  
Компания ТЕСИС вместе с компанией Digital  
Marine участвовала в международном  
проекте Uber Cloud HPC Experiment,  
посвященном применению облачных  
вычислений на суперкомпьютерах.  
Кратко о результатах этой деятельности  
рассказано в данной статье.
- 30 МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ  
«псевдонестинга» В САПР БАЗИС
- 34 САМ-СИСТЕМА PariMaker 2014:  
ВОЗМОЖНОСТИ НОВОЙ ВЕРСИИ
- 36 ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ  
nanoCAD Механика ДЛЯ СОЗДАНИЯ  
ГРАФИЧЕСКИХ ИЛЛЮСТРАЦИЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ
- 39 Autodesk Simulation CFD  
Решение задач вентиляции  
серверных комнат
- 43 Model Studio CS —  
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД  
К 3D-ПРОЕКТИРОВАНИЮ. ИТОГИ 2013 ГОДА  
В данной публикации  
подводятся итоги 2013 года  
для продуктов линейки Model Studio CS.
- 50 ПРИМЕНЕНИЕ  
ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА  
EnergyCS ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

- 55 Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2014 — УДОБНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УЧЕТА «ЖИВУЧЕСТИ» СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**  
Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2014 предоставляет проектировщикам полный набор инструментов для расчета и анализа конструкций зданий любого размера и сложности, позволяет организовать непрерывный рабочий процесс и обеспечивает взаимодействие с Autodesk Revit Structure, расширяя применение технологии информационного моделирования зданий и давая инженерам возможность быстрее выполнять комплексные расчеты и анализ конструкций.
- 58 ТЕПЕРЬ ВМЕСТЕ С Tekla**  
Статья посвящена продукции компании Tekla, предназначенной для автоматизации предприятий, осуществляющих различные виды деятельности. — организации-проектанта, генерального подрядчика, строительно-монтажной организации, производственного предприятия.
- 61 AutoCAD Plant 3D — ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОТ «А» ДО «Я»**  
AutoCAD Plant 3D предназначен для создания технологических и принципиальных схем, трехмерных моделей, для получения документации и спецификаций, а также для работы с базами данных оборудования.

- 74 ТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ AVEVA Laser Modeller ПОВЫШАЕТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВСЕХ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ И СОКРАЩАЕТ ВРЕМЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ НА 80%**
- 76 ПРОЕКТИРУЕМ В СРЕДЕ УЧЕБНОГО ВИРТУАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**  
На современном уровне развития АСКОН идеологи компании начинают уделять самое пристальное внимание не только совершенствованию программного обеспечения, но и коммерческому потенциалу методологии комплексной автоматизации.
- 79 СОЗДАНИЕ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ИМПЛАНТАТА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CAD-СИСТЕМЫ PowerSHAPE**  
В данной статье описывается проект по созданию имитационной модели имплантата для лечения переломов шейки бедренной кости с использованием CAD-системы PowerShape.

- 82 РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОТЕЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММ ФИРМЫ Delcam**  
Читателям предлагаются выдержки из конкурсной работы студента Пензенского государственного университета, завоевавшей одно из двух первых мест на ежегодном международном конкурсе студенческих работ 2013 года, проводимом компанией Delcam среди российских и украинских университетов.

- 86 ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗВУКОВОГО УДАРА В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ ANSYS CFX**  
В публикации исследуется методика расчета звукового удара на местности, индуцированного сверхзвуковым пассажирским самолетом. Выполнено сравнение результатов, полученных с применением программного комплекса ANSYS CFX, с экспериментальными данными.

**По выставочным павильонам**

- 68 КОМПАНИЯ «Топ Системы» ПОДВЕЛА ИТОГИ КОНКУРСОВ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В T-FLEX**  
Конкурсная комиссия рассмотрела проекты, присланные на конкурсы 3D-моделирования с использованием программных продуктов комплекса T-FLEX, и выявила победителей.
- 70 НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ANSYS 15.0 ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЭЛЕКТРОМЕХАНИКИ**  
Публикация посвящена выходу новой версии программного обеспечения ANSYS Electromagnetics Suite 15.0, включающего полный пакет расчетных программ: Maxwell, Simplorer, Designer, HFSS, Q3D, Siwave.

**РЕКЛАМА В НОМЕРЕ:**

|                                    |                         |                                |                            |
|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Бюро ESG.....                      | 59                      | Топ Системы .....              | 69                         |
| ГК «ПАМ Урал» — «Делкам-Урал»..... | 71                      | УЗВТ.....                      | 17                         |
| Группа компаний АДЕМ.....          | 0-2                     | AVEVA.....                     | 9                          |
| Компания «Базис-центр» .....       | 33                      | CSoff.....                     | 40, 42, 44, 46, 48, 52, 54 |
| Лоция Софт .....                   | 21                      | Delcam plc .....               | 0-3                        |
| Нанософт .....                     | 0-4, 36, 36, 37, 38, 38 | IDT.....                       | 67                         |
| НТЦ «ГемМа».....                   | 87                      | Siemens UGS PLM Software ..... | 5                          |
| ТЕСИС.....                         | 29                      | SolidWorks Russia .....        | 19                         |
| Токио Бозэи ЛТД (KIP) .....        | 57                      | X-Com-HP .....                 | 1                          |