

СОДЕРЖАНИЕ

Издается с 1996 года
Выходит 12 раз в год
№ 08'2020 (286)

Издатель:

Д.Г. Красковский

Главный редактор:

Д.Г. Красковский

e-mail: kraskovsky@compress.ru

Литературная редакция:

Т.И. Колесникова

Дизайн и верстка:

К.А. Кубовская

Поддержка web-сайта:

e-mail: webmaster@compress.ru

Адрес редакции:

115201 г. Москва,

Каширское ш., 22, к. 3, оф. 1025

Тел.: (495) 220-24-63

e-mail: cad@compress.ru

<http://sapr.ru>

Служба распространения:

С.Н. Седов

Адрес службы распространения:

г. Москва, Каширское ш., 22, к. 3, оф. 1025

Тел.: (495) 220-24-63

e-mail: sedov@compress.ru

Учредитель:

ООО «КомпьютерПресс»

Сдано в набор 03.08.2020

Подписано в печать 17.08.2020

Отпечатано в типографии

ООО «Полезная полиграфия»

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. Свободная цена.



© КомпьютерПресс, 2020



Градостроительство

- 6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ BIM СПОСОБСТВУЕТ РОСТУ И ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**
Интегрированное BIM-решение BricsCAD BIM дает пользователям возможность воплощать идеи в виде объемных объектов, используя моделирование в свободной форме, а в сочетании с высокой точностью САПР позволяет реализовывать комплексные рабочие процессы.



- 10 4D-МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**
Компания Bentley Systems усовершенствовала свое лидирующее в отрасли решение для 4D-моделирования, а это значит, что теперь можно с легкостью создавать комплексные модели горизонтальных объектов гражданской инфраструктуры.
- 14 OpenFlows WaterGEMS ПОМОГАЕТ КОМПАНИИ SABESP ЭКОНОМИТЬ 365 ТЫС. БРАЗИЛЬСКИХ РЕАЛОВ В МЕСЯЦ НА ОБЕСПЕЧЕНИИ ВОДОЙ ГОРОДА ДИАДЕМА**
Благодаря гидравлическому моделированию общее снижение потерь при водораспределении составляет 90 литров на соединение в день.
- 17 СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ Skanska, Costain И STRAVAG ИСПОЛЬЗУЕТ BIM-ПРОЦЕССЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА КРУПНЕЙШЕМ В ЕВРОПЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ПРОЕКТЕ**
- 20 ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА ПЕКИН — ЧЖАНЦЗЯКОУ КОМПАНИИ China Railway — ЭТАЛОННЫЙ BIM-ПРОЕКТ**
Приложения Bentley для моделирования оптимизировали совместное проектирование, что позволило сэкономить 3 млн юаней.
- 23 КОМПАНИЯ Morphosis Architects ИСПОЛЬЗОВАЛА BIM ДЛЯ УСПЕШНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ НОВОГО УЧЕБНОГО ЦЕНТРА Cornell Tech**
Надежность и точность решения для моделирования от Bentley и совместимость приложений с другим программным обеспечением позволили компании Morphosis оптимизировать рабочие процессы и улучшить командную работу на всех этапах проектирования и строительства.

26 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
 В условиях высокой динамики технического прогресса в промышленном секторе экономики происходит постоянное обновление требований к строительному проектированию. Повышение эффективности рабочего процесса достигается за счет применения новых информационных технологий.

32 nanoCAD Конструкторский BIM КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ
 Программа nanoCAD Конструкторский BIM обладает всем необходимым функционалом и построена на принципах информационного моделирования, что позволяет использовать модель во всем жизненном цикле проекта и передавать информацию смежникам.

Инструменты АРМ

36 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА nanoCAD

41 T-FLEX CAD 17: РАБОТА С ЗАМЕЧАНИЯМИ
Новые инструменты рецензирования 3D-моделей и чертежей
 В статье описывается новый механизм рецензирования и аннотирования 3D-моделей и чертежей в T-FLEX CAD 17.

44 ЦИФРОВОЙ ДВИГАТЕЛЬ
Применение технологии цифровых двойников позволяет ускорить разработку и сертификацию авиационных двигателей
 Решения Siemens Digital Industries Software в проектах разработки технически сложного изделия как нитью связывают воедино управление требованиями, прототипирование, программы, технологии, данные, проверку соответствия требованиям и верификацию результатов.

48 ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «КАПИТАН» ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

55 ICEM CFD, Fluent Meshing ИЛИ Ansys Meshing? Как выбрать инструмент для построения расчетной сетки
 Экспертная статья о различиях и особенностях инструментов Ansys ICEM CFD, Ansys Meshing и Ansys Fluent Meshing.

Опыт использования технологий

58 УДАЛЕННАЯ РАБОТА: НОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ СИСТЕМНЫХ ИНТЕГРАТОРОВ
 Интервью Александра Тучкова, технического директора компании «Бюро ESG», о плюсах и минусах удаленной работы, перспективах распространения данной практики и будущем домашних офисов для крупных компаний в России.

60 СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ ЦИКЛА РАЗРАБОТКИ ПРОДУКТА С ПОМОЩЬЮ РЕШЕНИЙ SOLIDWORKS
 Нередко внедрение программного комплекса САПР влечет за собой экономическую выгоду предприятия, одним из которых стала компания по созданию оборудования для переработки отходов.

62 ДЕВЯТЬ ПОЛЕЗНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ С БОЛЬШИМИ СБОРКАМИ В Autodesk Inventor
 Рассмотрены отличительные черты и инструменты внутри Autodesk Inventor, которые позволяют инженерам с легкостью работать с большими сборками.



66 ШАРОУСЕЧЕННЫЕ АНАЛОГИ ПЛАТОНОВЫХ И КАТАЛАНОВЫХ ТЕЛ
 Рассказ о геометрических телах, полученных усечением шара, которые по ряду параметров являются аналогами тел Платона и каталановых тел.

Образование

68 ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР В ОБРАЗОВАНИИ
 В статье рассматриваются вопросы использования компьютерных игр в образовании с учетом накопленного опыта их применения. Представлены их структура и описание основных элементов.

РЕКЛАМА В НОМЕРЕ:

Бюро ESG.....	59	Hexagon.....	9
Лочия Софт.....	0-3	ITTOOLS (Dassault Systèmes).....	0-2, 1
Нанософт.....	0-4	KIP Russia.....	19
Топ Системы.....	43	Siemens Digital Industries Software.....	5
Форум Siemens Realize LIVE Russia 2020.....	13		

Ответственность за информацию, приведенную в рекламных материалах, несет рекламодатель.