

Введение

Предисловие

Глава 1

Расчет на прочность посредством COSMOSWorks (SolidWorks Simulation)

Особенности реализации контактных условий для оболочек с телами и с оболочками для несовместных сеток

Построение моделей сборок со сложными контактными условиями на примере гайковертов

Гайковерт с зубчатыми храповыми колесами

Гайковерт с храповым колесом и собачками

Выводы

Расчет сварных рамных конструкций, модели которых выполнены из листового металла и балок

Расчет болтосварных конструкций, модели которых выполнены посредством твердых тел

Расчет строительных конструкций из дерева и металла

Расчет ветровой нагрузки

Расчет ветровой нагрузки на базе СНиП

Прочность и жесткость

Расчет колонны

Расчет на прочность с учетом ветровой нагрузки

Балочная модель

Выводы

Прочность механизма подключения ступицы переднего колеса с учетом контактной задачи с пластичностью

Расчет фланцевых соединений

Расчет посредством объемных конечных элементов

Расчет на базе комбинированной сетки

Выводы

Расчет пружины

Условия функционирования и геометрическая модель

Расчет по геометрически-нелинейной модели

Расчет по линейной модели

Выводы

Структурная модель железобетонной кессонной плиты.

Особенности структурной модели железобетона

Особенности конечно-элементной реализации армированной конструкции

Интерпретация результатов

Влияние схемы опирания на жесткость и прочность

Влияние центрального отверстия

Плита под нагрузкой

Выводы

Особенности решения нетиповых задач многоциклового усталости

Имитация «мертвой нагрузки» в сочетании со знакопеременной силой

Имитация «мертвой нагрузки» в сочетании с пульсирующей силой

Скользкая сила

Усталость вращающегося вала при изгибе

Усталость вращающегося диска при действии радиальной силы

Расчет колеса с диском из легкого сплава

Определение сопротивления усталости колес при изгибе с вращением

Глава 2

Кинематический и динамический анализ посредством COSMOSMotion (SolidWorks Motion)

Динамический анализ и уравнивание конусной дробилки

Постановка задачи

Адаптация геометрической модели

Подготовка динамической модели
Динамический анализ
Уравновешивание системы относительно сил
Уравновешивание системы относительно моментов.
Модель с податливыми втулками
Выводы
Принудительное движение вдоль траектории
Построение геодезической траектории поверхности вращения
Глава 3
Анализ гидрогазодинамики и теплопередачи посредством COSMOSFloWorks (SolidWorks Flow Simulation)
Тепловое испытание радиатора отопления
Нестационарная тепловая задача для объекта, движущегося со сверхзвуковой скоростью
Стратегия решения нестационарной тепловой задачи при наличии сверхзвукового течения
Стационарный расчет сверхзвукового течения
Нестационарный тепловой расчет - постановка задачи
Нестационарный тепловой расчет - управление процессом решения
Выводы
Расчет мачты на ветровую нагрузку
Расчет по СНиП
Стационарная модель
Нестационарная модель
Оценка резонансного вихревого возбуждения
Выводы
Глава 4
Версия 2009 года - новые возможности
SolidWorks Motion
Общие усовершенствования
Функциональность
SolidWorks Flow Simulation
Общие усовершенствования
Физические модели
Препроцессор
Постпроцессор
SolidWorks Simulation
Общие усовершенствования
Интерфейс
Граничные условия
Сетка
Изменения в реализации анализов определенных типов
Соединители
Контактные условия
Отображение и обработка результатов
Заключение
Приложение.
Задачи конкурсов мастеров COSMOSWorks