

## **Краткий перечень новых возможностей Ing+2013**

### **MicroFe (базовый модуль)**

- Оптимизация процесса генерации сетки (ускорении генерации более чем в 2 раза).
- Новые виды позиции нагрузки – ветер, снег по СНиП (в позиции Поверхность здания), жидкость, грунт, давление газа над жидкостью.
- Тело вращения как отдельная позиция (возможность установки в произвольное место. Использование нескольких тел и т.д.)
- Преобразование сварного стержня в оболочечную конструкцию
- Изменение геометрии сетки при генерации в соответствии с заданными эксцентриситетами
- Автоматический выбор рабочей плоскости при установке нагрузок (для поверхностей и для стержней)
- Специальные типы нагрузок для наклонных поверхностей.

### **MicroFe (конечно-элементный модуль - GEN\_3DIM)**

- Новый вывод для результатов армирования стержней
- Новый тип конструктивного элемента – подбалка из слоистого материала
- Расчет для конструктивных элементов с независимым хранением результатов для групп
- Контроль прогибов при проверке стальных элементов
- Автоматическое создание фрагментов этажей из позиций
- Графическое обозначение конструктивных элементов для просмотра и документирования
- Копирование слоистого основания (для формирования нового)
- Анализ корректности исходных данных для автоматической генерации объемных конечных элементов слоистого основания
- Передача в Статику РСУ для продавливания
- Доработки интерфейса (динамические окна, задание цвета для материала и др.)
- Определение сейсмических реакций при расчетах на акселерограммы с учетом дополнительных нагрузок для недиагональных масс и непропорциональных моделей демпфирования
- Автоматическое определение модальных коэффициентов демпфирования для пропорционального и непропорционального демпфирования
- Новые возможности задания демпфирования для упругих краевых условий, сосредоточенных масс, шарниров
- Табличный вывод сил продавливания, информации по материалам
- Табличный вывод усилий из режимов графического просмотра для выделенных узлов/элементов

## Статика

### Новые возможности программы ввода

- *Стандартные тексты для оформления документов*

### Новые программы:

- *Двутавровая балка с гофрированной стенкой*
- *Подбор сваи*
- *Свая РИТ*
- *Подвальная стенка (с 1 июня 2013 года)*

### Расширение возможностей существующих программ

- *Полностью переработана и существенно дополнена программа Свайный фундамент с плитным ростверком и с ленточным ростверком*
- *Учет указаний актуализированных норм*

## ViCADO

- *Клонирование элементов*
- *Автоматическое проставление размеров для здания, дополнительные возможности привязки размеров*
- *Переработаны и расширены шаблоны окон и дверей (в том числе использование ставней)*
- *Окна и двери как ограждающие конструкции*
- *Расширены настройки лестниц*
- *Доработаны инструменты формирования листов (автоматический выбор размера, приоритеты, сечения и т.д.)*
- *Новые настройки текстурирования и новые текстуры*
- *Редактор для маркировки арматуры (новые шаблоны с широкими возможностями редактирования)*
- *Новые инструменты автоматического армирования*
- *Общие инструменты редактирования формы теперь доступны и для арматуры*
- *Управление шаблонами спецификаций*
- *Импорт SketchUp-объектов.*

### ViCADO.pos (с 1 июня 2013 г.)

- *Модуль импорта/экспорта пространственных моделей из форматов dxf/dwg и ifc в формат модели ViCADO с возможностью передачи в модель позиций MicroFe.*