APM FEM

Система прочностного конечно-элементного анализа для КОМПАС-3D

АПМ
аскон
группа компаний

APM FEM – система прочностного конечно-элементного анализа для КОМПАС-3D

Подходы к анализу прочности деталей и сборок в КОМПАС-3D

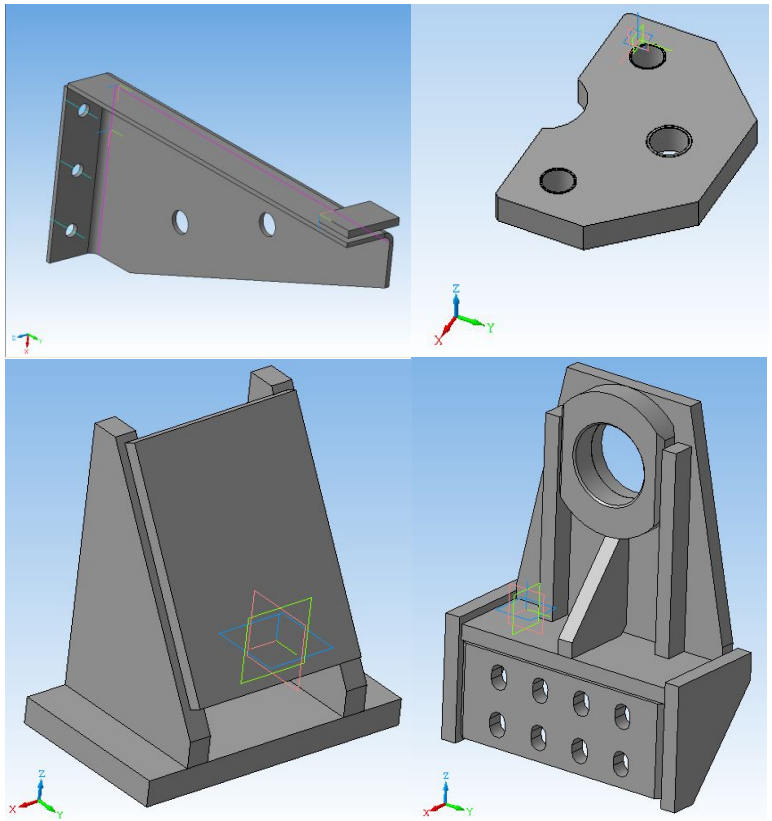
Библиотека APM FEM

- ✔ Интерфейс КОМПАС-3D;
- ✔ Расчет твердотельных деталей и сборок;
- ✔ Простое и недорогое решение задач прочности;
- ✔ Возможность передачи КЭ-сетки в APM Structure3D.

Экспорт через STEP или SAT

- ✔ APM Studio и APM Structure3D – модули системы APM WinMachine;
- ✔ Расчет и твердотельных и поверхностных деталей и сборок;
- ✔ Расширенный функционал по работе с сетками, совпадающими гранями, нагрузками.

Для каких деталей и сборок актуально использование системы прочностного конечно-элементного анализа APM FEM

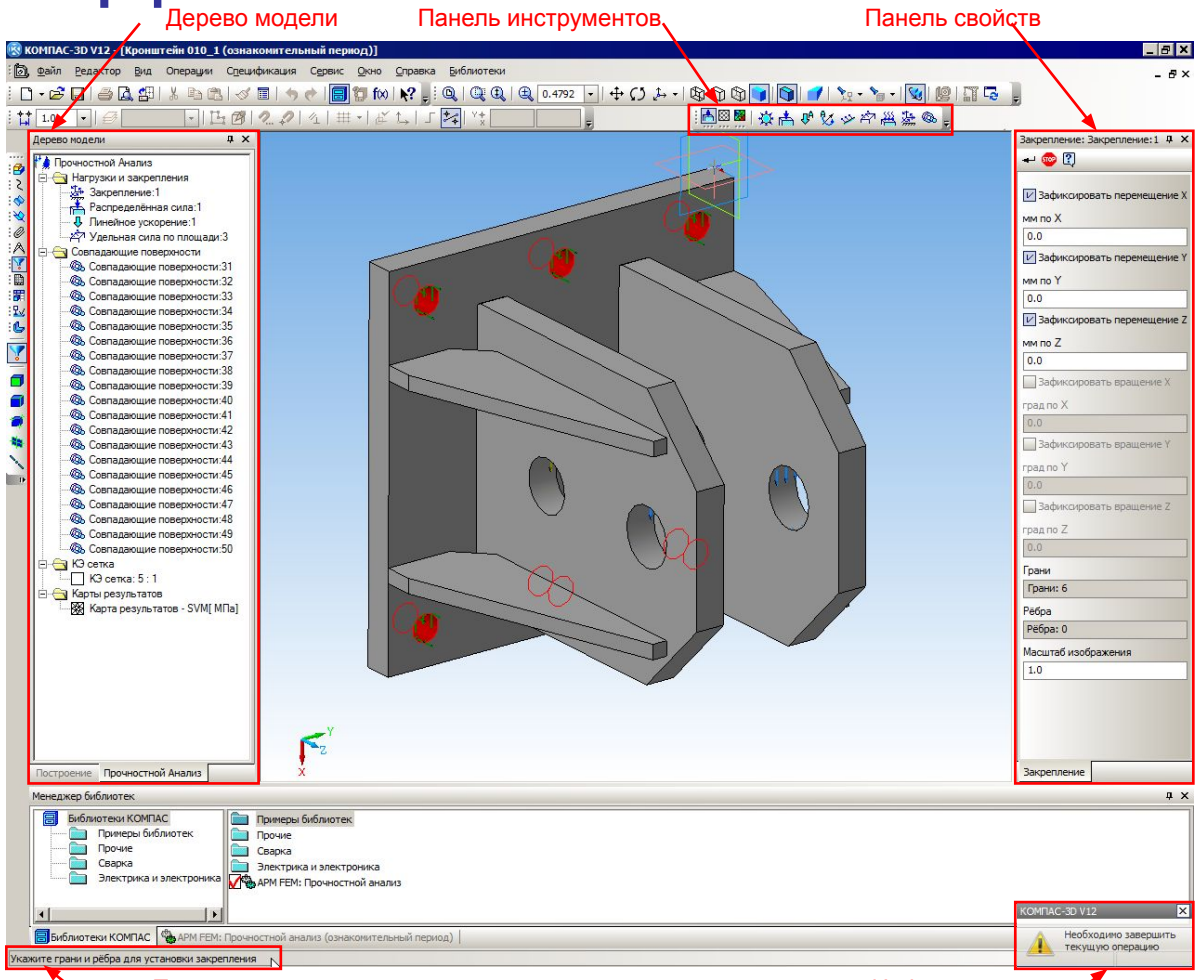


Небольшие по размерам детали и сборки, для которых требуется оценка прочности:

тяги, проушины, упоры, кронштейны, уголки, рычаги, опорные элементы…

Для таких деталей и сборок важно БЫСТРО оценить прочность элементов с возможной оптимизацией конструкции используя ассоциативную связь геометрической и расчетной моделей.

Интерфейс КОМПАС-3D с системой АРМ FEM



Преимущества использования системы APM FEM

✔ **Единый интерфейс КОМПАС-3D**

Как для геометрической, так и для расчетной модели интерфейс КОМПАС-3D обеспечивает простоту и легкость работы пользователя.

Все действия по созданию 3D-модели, подготовки ее к расчету и просмотру результатов осуществляются в едином окне.

✔ **Единое геометрическое ядро**

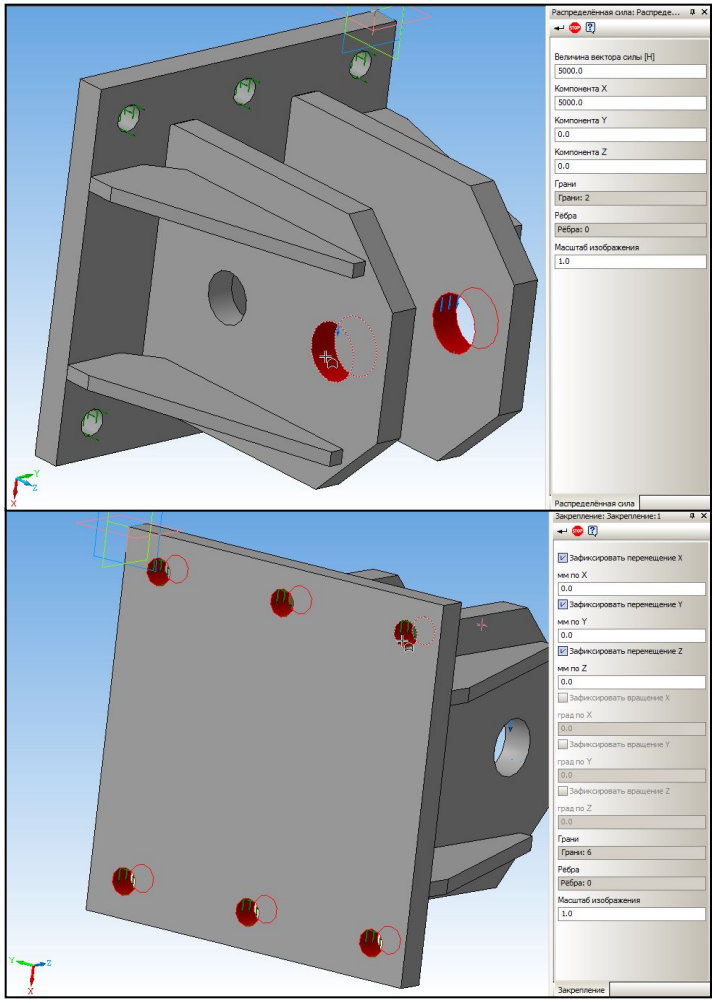
Система конечно-анализа работает напрямую с геометрической моделью (ядром) КОМПАС-3D, и нет необходимости передачи файлов через сторонние форматы, что снижает вероятность появления ошибок.

✔ **Приемлемая цена**

APM FEM – простое и недорогое решение, которое позволяет без приобретения «тяжелой» полнофункциональной CAE системы проводить оценку прочности элементов конструкции.

Порядок подготовки модели и выполнения расчета

1. Подготовка модели к расчету – задание закреплений и нагрузок
2. Автоматический поиск совпадающих граней (для расчета сборки)
3. Автоматическая генерация конечно-элементной сетки
4. Выполнение расчета
5. Просмотр результатов в виде карт напряжений, перемещений и т.д.



1. Подготовка модели к расчету задание закреплений и нагрузок

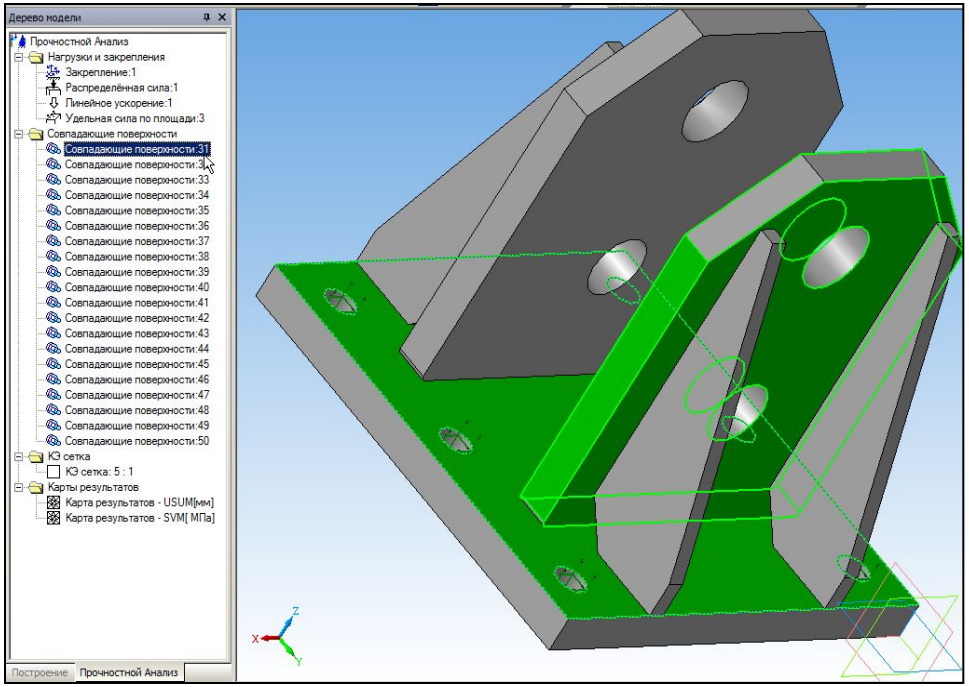
Виды нагрузок:

- Равномерно распределенное давление по нормали к поверхности в в Н/мм2 (МПа) или Н
- Равномерно распределенную силу (Н) по грани или ребру в проекциях X, Y, Z глобальной системы координат
- Распределенная сила по длине (Н/мм) задается равномерно по ребру в проекциях X, Y, Z глобальной системы координат
- Удельная сила по площади в Н/мм2 в проекциях X, Y, Z глобальной системы координат
- Нагрузки, действующие на всю конструкцию в целом: линейное и угловое ускорение
- Нагрузки в виде равномерно распределенной температуры к ребру, поверхности и узлу
- Смещение выбранных ребер или граней на заданную величину

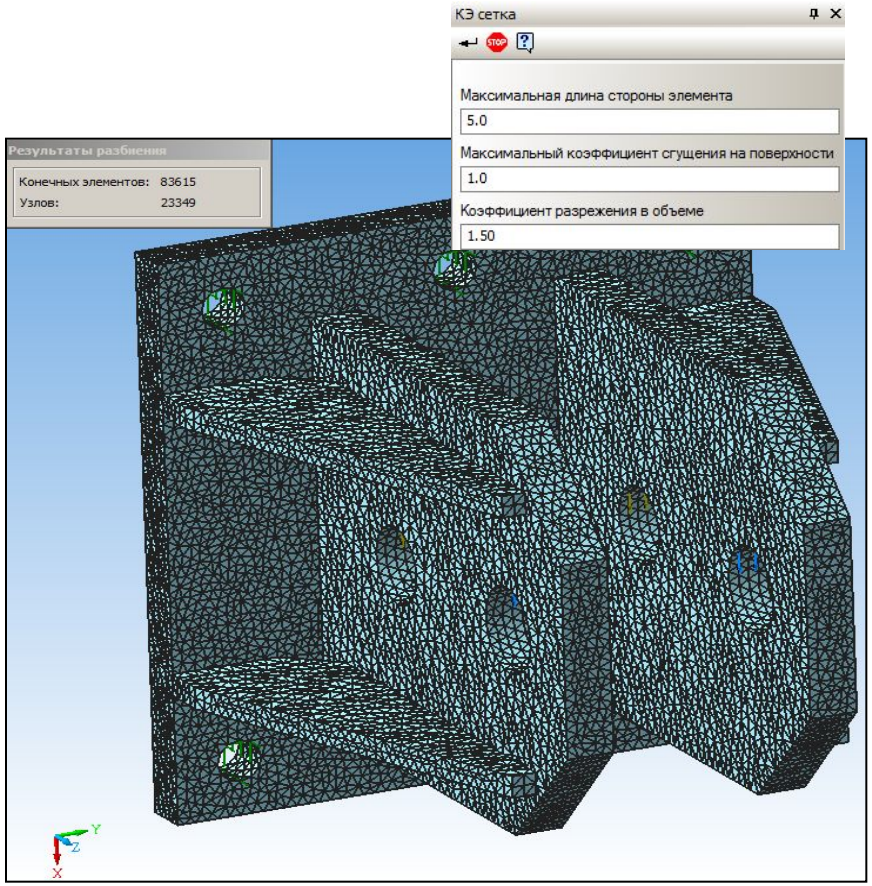
Закрепления:

ребер или граней по направлениям осей глобальной системы координат

2. Автоматический поиск совпадающих граней (для расчета сборки)



3. Автоматическая генерация КЭ-сетки

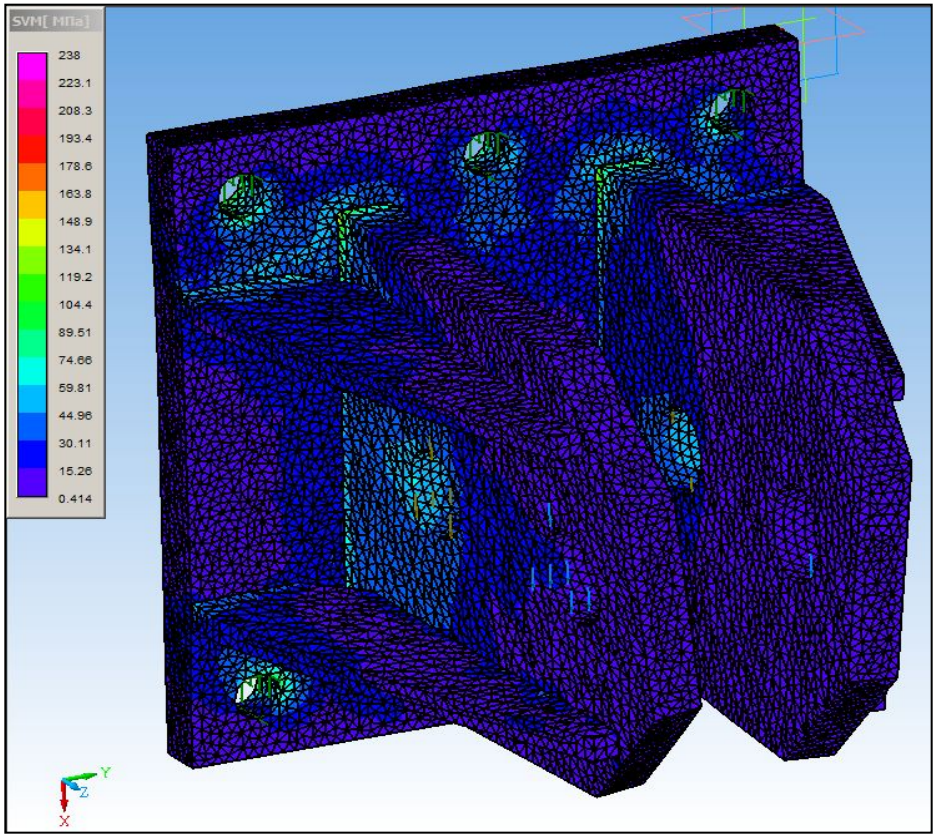


4. Выполнение расчета

Виды расчетов в APM FEM:

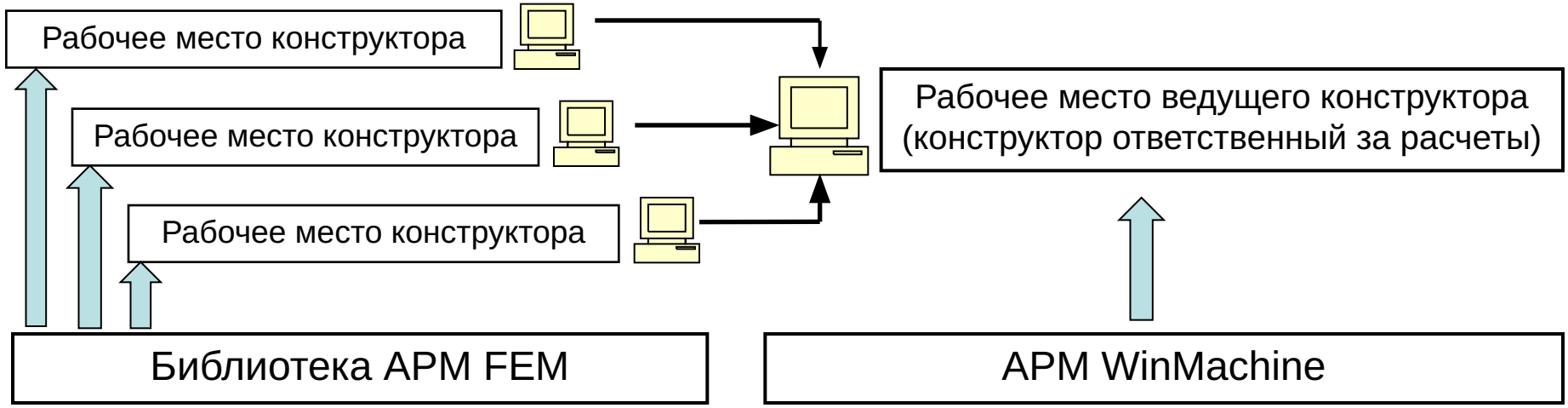
- ✔ линейный статический расчет;
- ✔ расчет на устойчивость;
- ✔ расчет собственных частот (резонанса) и форм колебаний;
- ✔ решение задачи стационарной теплопроводности;
- ✔ решение задачи термоупругости при совместном выполнении статического и теплового расчетов.

5. Просмотр результатов в виде карт напряжений, перемещений



Карта эквивалентных напряжений

Оптимальное оснащение рабочих мест КОМПАС-3D системами прочностного конечно-элементного анализа APM FEM



- ✔ Интерфейс КОМПАС-3D
- ✔ Расчет твердотельных деталей и сборок
- ✔ Возможность передачи КЭ-сетки в APM Structure3D
- ✔ Простое и недорогое решение задач прочности

- ✔ Расчет и твердотельных и поверхностных деталей и сборок в APM Studio
- ✔ Расширенный функционал APM Studio по работе с сетками, совпадающими гранями, нагрузками
- ✔ Расчет комплексных конструкций (стержневых, пластинчатых и объемных) в APM Structure3D

Наши координаты:

Научно-технический центр «АПМ»

Адрес: 141070, Московская обл.,
г. Королев, Октябрьский бульвар,
дом 14, офис №6

Тел./факс: +7(498) 600-25-10
Тел.: +7(495) 514-84-19

E-mail: com@apm.ru
Web: www.apm.ru

Группа Компаний АСКОН

Адрес: 199155, г. Санкт-Петербург,
ул. Одоевского, дом 5, литера «А»

Тел./факс: +7(812) 703-39-33
Тел.: +7(812) 703-39-34

E-mail: kompas@ascon.ru
Web: www.ascon.ru