

Расчет поверхностных моделей в АРМ FEM

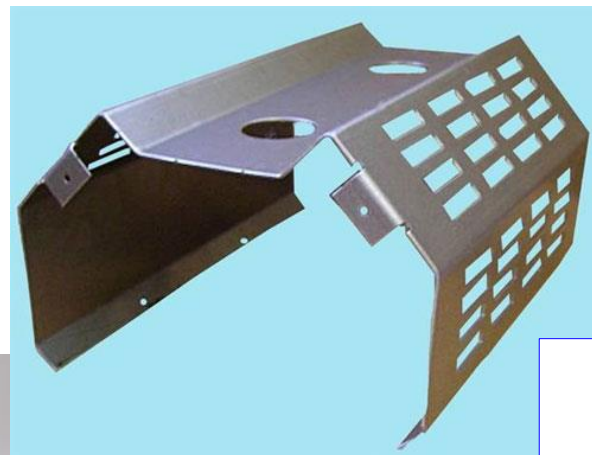
Розинский Сергей
НТЦ «АПМ»



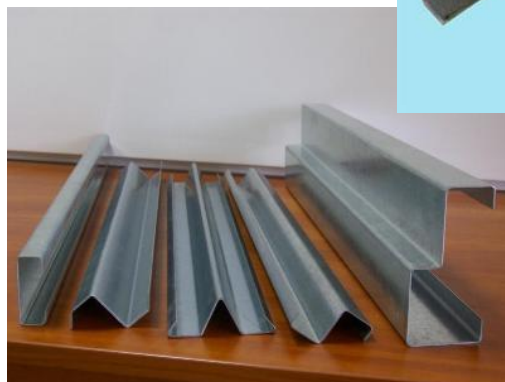
Для каких конструкций это актуально?



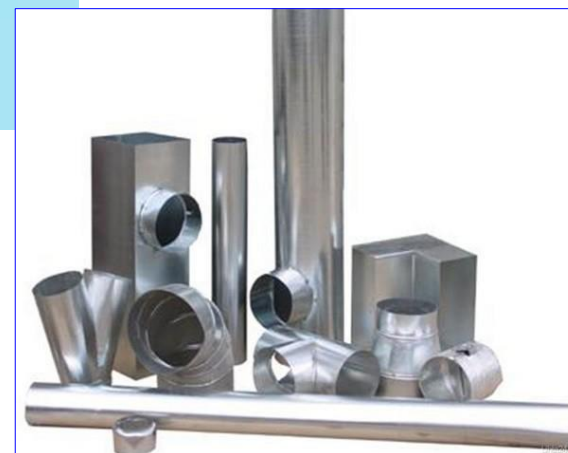
**Сосуды
и трубопроводы**



**Корпуса
приборов**



**Конструкции
из тонкостенных
гнутых профилей**

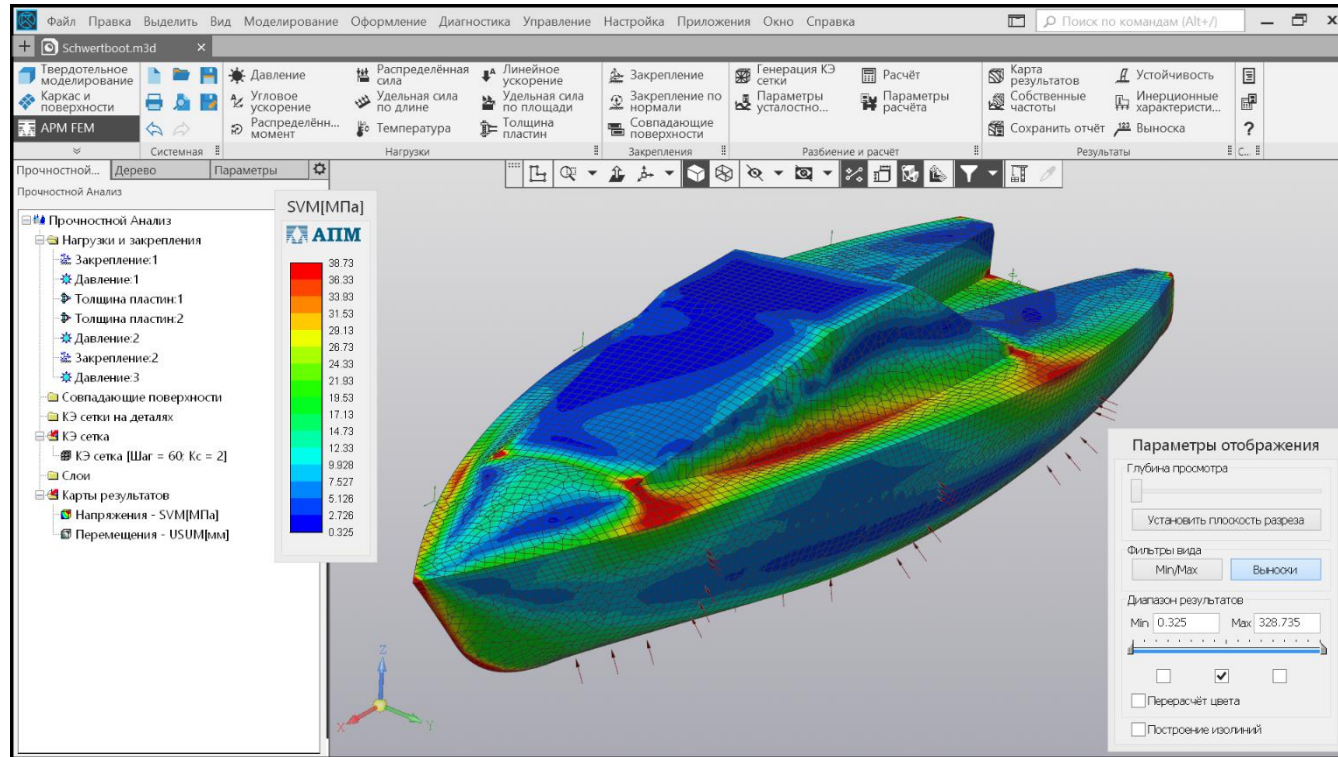


**Вентиляционные
системы
и их элементы**



**Штампованные
тонкостенные детали**

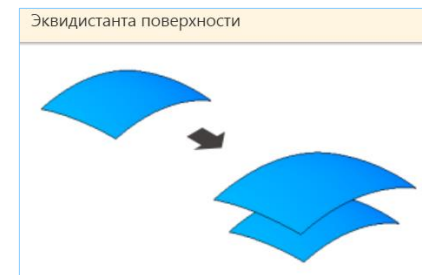
Что дает расчет поверхностных моделей?



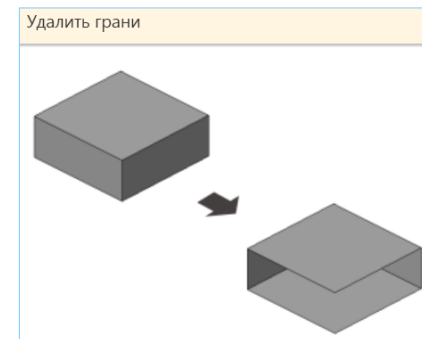
- ✓ Возможность быстрой оптимизации конструкции, с точки зрения подбора толщин пластин
- ✓ Ускорение расчетов за счет меньшего количества КЭ
- ✓ Сокращение объема данных, хранимых на жестком диске

Как получить поверхностную модель из твердотельной?

1. Использовать операцию «Эквидистанта поверхности»
(необходимо сделать эквидистанту поверхности по середине толщины исходного материала, а далее сшить получившиеся части поверхности в одну поверхность, которую необходимо сохранить в отдельный файл)



2. Использовать операцию «Удалить грани»
(с последующим сохранением итоговой поверхности в отдельный файл)

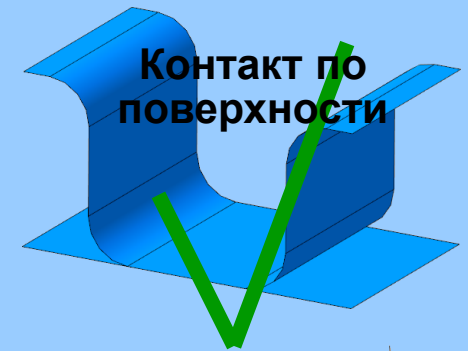


3. Использовать операцию «Копировать объекты»
(скопировать нужные поверхности из текущей или сторонней твердотельной модели в новый документ)

Алгоритм расчета поверхностных моделей

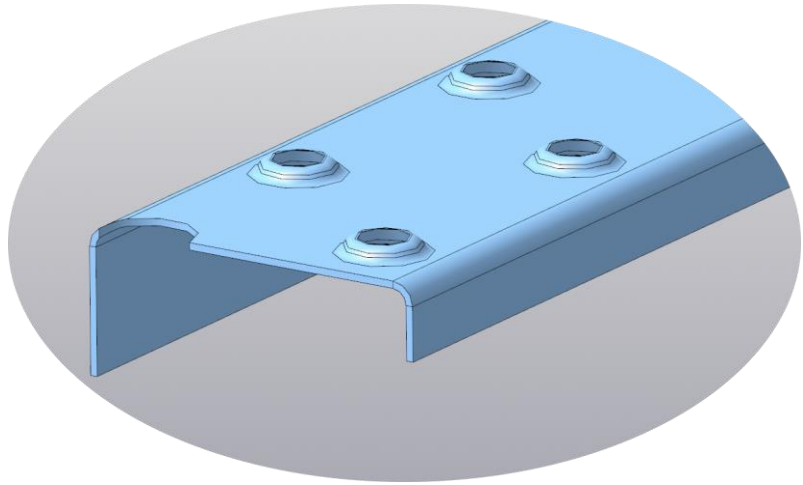
1. Вызываем приложение APM FEM
2. **Определяем контактные зоны (для сборок)**
3. Задаем граничные условия
4. Задаем толщины поверхностям модели
5. Генерируем конечно-элементную сетку
6. Проводим необходимый тип расчета
7. Просматриваем результаты
8. Генерируем текстовый отчет

Внимание! Ограничение для сборок!

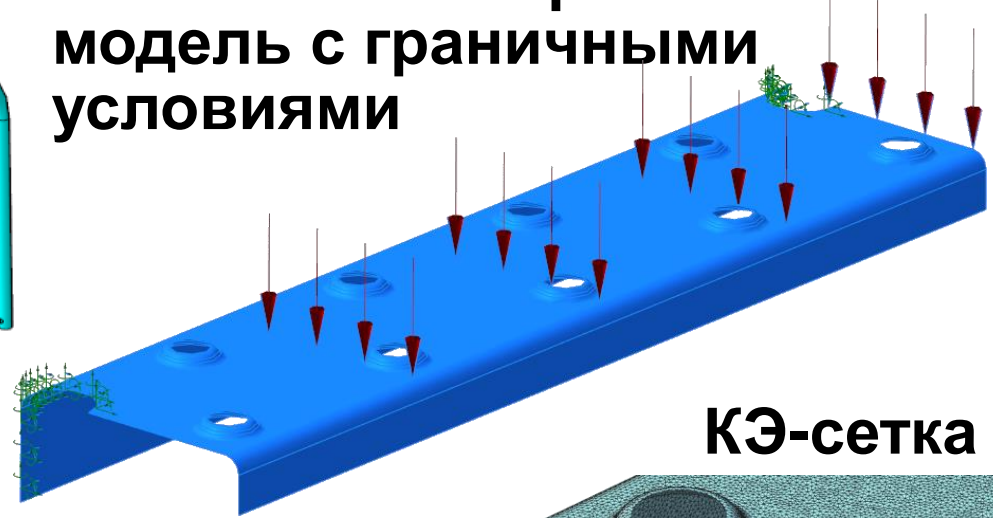


Пример расчета

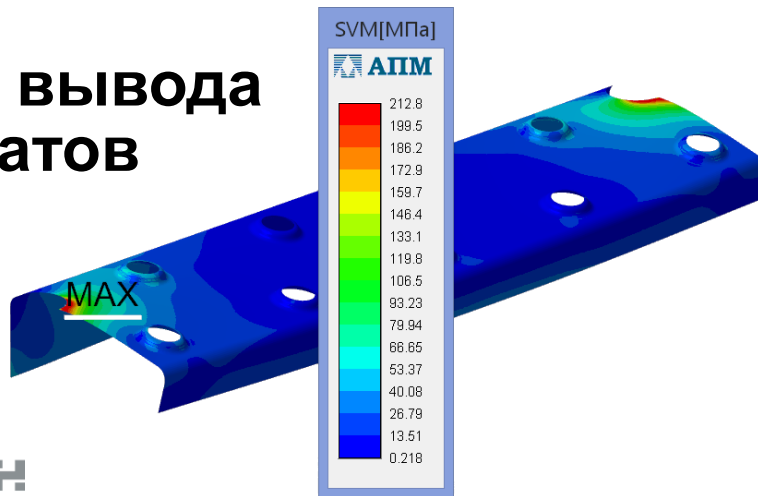
Исходная твердотельная модель



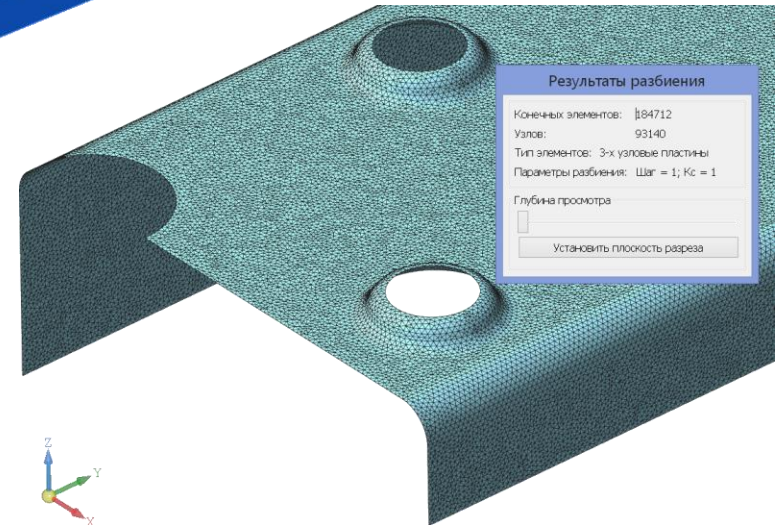
Расчетная поверхностная модель с граничными условиями



Пример вывода результатов расчета



КЭ-сетка



Текущая цена вопроса...

Цена опции
«Расчет оболочек. Дополнительный модуль»
для АРМ FEM v17 — 36 000 руб.

Ожидаемый эффект...

✓ До 50% снижения времени на проведение вычислений

✓ Снижение требований к быстродействию ПК и размеру ОЗУ для расчета тонкостенных объектов

Перспективы развития...

- Цветовые Фильтры толщин
- Проверки качества КЭ
- Пожелания клиентов...