

НОВЫЕ ФУНКЦИИ и ВОЗМОЖНОСТИ программного продукта APM FEM v21 Прочностной анализ для КОМПАС-3D v21

Уважаемые пользователи!

Коллектив НТЦ «АПМ» сообщает, что в 2022 г. вышла новая 21-я версия специализированного приложения APM FEM для анализа прочности конструкций, созданных в КОМПАС-3D. Ниже мы приводим список новых функций и возможностей.

1. Разрешена работа со «смешанными» моделями «solid+shell». Эта возможность для расчета сборок позволит упростить задачу за счет перевода части деталей в поверхностное представление. Далее твердотельные и поверхностные детали будут работать совместно с учетом установленных «совпадающих поверхностей» и типов контакта между ними.
2. Расширяются возможности по генерации сеток конечных элементов. Добавлена новая команда «Генерация КЭ-сетки на часть модели». Она позволит выполнять предварительное разбиение граней или деталей, что позволит повысить качество итоговой КЭ-сетки на всей модели в целом.
3. «Смещение» (линейное или угловое), заданное при установке опор в модели, теперь заносится в текущее или выбранное пользователем «Загружение».
4. Расширен список граничных условий – добавлена команда «Цилиндрическая опора».
5. При проведении расчета топологической оптимизации добавлены две новые ключевые возможности. Первая — это учет заданного предела по первой собственной частоте конструкции, т.е. программа строит так форму конструкции, чтобы «отстроиться» от какой-то конкретной частоты. Второе — это учет заданного минимального коэффициента запаса по устойчивости, чтобы в итоге получившаяся конструкция была не только прочной, но еще и устойчивой.
6. Добавлена возможность «смещения» в команде задания толщины поверхностным моделям. Помимо стандартных положений «-Z» и «+Z», есть также и «пользовательский вариант» задания смещения по нормали к выбранной поверхности.
7. Добавлена команда, которая позволит ориентировать ЛСК (локальную систему координат) для поверхностей на соответствующих поверхностных деталях. Это позволит пользователю просматривать результаты расчета по заранее заданным направлениям, актуальным для геометрии конкретной модели.

8. Исправлена проблема с «видимостью объектов» при задании совпадающих поверхностей для сборок.
9. Добавлен «флаг некорректности» в различные разделы дерева «Прочностной Анализ». Цель – показать пользователю те граничные условия или исходные данные, которые по различным причинам стали в данный момент времени некорректными и их нельзя применить к расчету.
10. Реализован механизм, позволяющий отрисовывать стрелки задаваемых нагрузок всегда снаружи твердого тела. Если мы имеем дело с поверхностной моделью, то у пользователя появится возможность самостоятельно управлять положением стрелок нагрузок, располагая их с одной или другой стороны поверхности.
11. Реализована запись и показ специализированного текстового лог-файла. В него будет попадать информация о проблемах и/или происходящих действиях при выполнении расчетов.
12. Добавлен новый функционал по заданию «вспомогательных плоскостей» и «траекторий по точкам». Это необходимо для дополнительного более детального анализа карт результатов.
13. Добавлена возможность на картах результатов строить «сечения» в необходимом месте модели и сохранять данную информацию.
14. Добавлена команда «Сохранить изображение» для создания картинка с рабочей области КОМПАС-3D.
15. Добавлена возможность отобразить «схему нагрузок» для конкретного нагружения или комбинации нагружений (выбор по нажатию ПКМ в дереве).
16. В текстовом отчете доработан раздел вывода граничных условий (ГУ). Добавлена картинка с буквенным обозначением всех ГУ и таблица с их перечислением.