

Новые возможности в версии QForm VX 8.1.2

Интерфейс

1. Разработана новая структура операций, описываемая тремя элементами: процесс, цепочка, операция. Преимущества новой структуры операций и новые возможности:
 - 1.1. Удобная навигация при изменении исходных данных и просмотре результатов в разных операциях.
 - 1.2. Расчет выбранных цепочек операций в режиме планировщика задач.
 - 1.3. Удобная трассировка линий и точек.
 - 1.4. Сохранение цепочки операций или процесса в отдельный файл.
 - 1.5. Удобное переименование операций и процессов.
 - 1.6. Удобная запись видео с результатами моделирования.
 - 1.7. При запуске на расчет рассчитывается только активная цепочка.
2. Реализована возможность добавления и удаления промежуточных операций.
3. Добавлена возможность копирования всех исходных данных из предыдущей операции цепочки.
4. В многоударных операциях реализовано удобное переключение между просчитанными ударами во вкладке «Удары».
5. Добавлен режим изменения источника света.
6. Появилась возможность измерения расстояний между заготовкой и инструментом, а также между инструментами.
7. Реализована возможность простановки нескольких размеров и их последующего удаления.
8. Внесены изменения в окно «Графики»:
 - 8.1. Создание нескольких вкладок.
 - 8.2. Возможность выбора требуемого диапазона аргумента.
 - 8.3. Возможность выбора единицы измерения силы при выводе графиков: МН, кН или тс.
9. Интерфейс переведен на три новых языка: испанский, португальский, японский.
10. Изменен интерфейс задания параметров областей граничных условий.
11. Появился параметр «Длительность расчета» во вкладке «Статус расчета».
12. Добавлены новые диагностические сообщения при некорректном задании исходных данных.
13. При попытке сохранения сделанных изменений, когда один и тот же проект открыт в разных приложениях QForm, выдается предупреждение.
14. Расширены возможности при сохранении результатов расчета выбранной операции в отдельную директорию: только для выбранной записи, до выбранной записи, после выбранной записи.
15. Расширена проверка исходных данных на корректность перед запуском расчета.
16. Реализован экспорт полей в трассируемых точках.
17. Реализовано сокрытие неиспользуемых параметров расчета в зависимости от типа расчета.
18. В базе данных при задании реологии в виде формулы теперь задаются и сохраняются максимальные и минимальные значения аргументов.
19. При использовании плоскостей симметрии в режиме полного отображения теперь скрываются внутренние плоскости.

20. Улучшена опция увеличения рамкой.
21. Добавлена опция выключения компьютера после завершения все расчетов в планировщике задач.

Расчетные возможности

1. Реализована совместная упругопластическая модель деформации заготовки и инструмента.
2. Реализовано специальное граничное условие «Толкатель» для моделирования процессов прокатки.
3. Разработана новая более функциональная модель ковочного манипулятора.
4. Реализована возможность задания фактора трения функцией от времени или температуры.
5. В параметрах деформируемого материала исключена «Температура плавления».
6. В базе данных материалов реализована возможность задания формулы Хензель-Шпиттеля с девятью коэффициентами.
7. Расширены расчетные возможности при использовании метода двойной сетки:
 - 7.1 Реализована трассировка линий и точек.
 - 7.2 Реализована возможность использования кривых текучести, заданных с помощью подпрограмм.
 - 7.3 Расширены возможности описания параметров геометрической и расчетной сеток.
8. Улучшены алгоритмы расчета упругопластической деформации. Добавлена опция автоматического расчета упругой разгрузки сразу после расчета текущей операции или в начале следующей операции.
9. Расширены возможности адаптации конечно-элементной сетки:
 - 9.1 Возможность привязывать движение области адаптации к движению выбранного инструмента.
 - 9.2 Возможность выбора инструмента и заготовки, к которым применяется область адаптации.
 - 9.3 Добавлен параметр «Минимальная адаптация».
10. В список стандартных подпрограмм добавлена новая подпрограмма «Перемещение».
11. Реализован модуль расчета процессов электровысадки.
12. Улучшен алгоритм расчета подпружиненного инструмента.
13. При наследовании заготовки из операции, в которой решается термоупругопластическая задача, в последующих операциях смещения добавляются к координатам.
14. Локальная система координат областей граничных условий заменена на глобальную.
15. В трассируемых точках реализован вывод всех полей, включая расчетные поля модуля термообработки.
16. Сквозная трассировка подпрограмм.

Подготовка геометрии

1. Реализован импорт слоев из dxf-файла для 2D-моделирования напрямую в QForm: в любой CAD-системе можно обозначить заготовки, инструменты и контуры обрезки с помощью названий слоев.
2. Реализован импорт dxf-файлов с блоками.
3. Улучшены алгоритмы подготовки геометрии в QShape.

Моделирование раскатки колец и колес

1. Реализована возможность учета зависимости скорости оправки от усилия на ней.
2. Добавлена возможность задания зависимости горизонтального смещения аксиальных валков от диаметра кольца.
3. Реализована автоматическая генерация сетки при моделировании «закрытой» раскатки колец, когда оправка находится внутри главного валка.
4. Реализована трассировка линий и точек.
5. Реализовано моделирование раскатки, при котором оправка вращается с эксцентриситетом вокруг главного валка.
6. Существенно улучшены алгоритмы расчета раскатных процессов.
7. Разработан алгоритм моделирования раскатки колес.

Моделирование экструзии профилей

Модуль QForm-Extrusion реализован в рамках общего интерфейса QForm VX. При моделировании экструзии реализованы следующие задачи:

1. Организация задачи совместного деформирования.
2. Организация задачи с уменьшением высоты контейнера.
3. Организация закладок на панели исходных данных для задач экструзии.
4. Трассировка точек.
5. Расчет продольного сварного шва.
6. Расчет поперечного сварного шва.
7. Расчет пользовательских подпрограмм в трассируемых точках.
8. В расчете подпрограмм доступен тензор градиентов скоростей.
9. Добавлена возможность изменения палитры шкалы для температуры и скорости Z.