

**Построение модели рамы полуприцепа на основе
оболочечных элементов для расчета
на суперкомпьютере СКИФ**

Шестак Д.М.

Белорусский национальный технический университет

Когда конструкция рамы полуприцепа проработана в эскизах, определены размеры рабочих элементов, рассчитаны нагрузки, то можно переходить к построению геометрии отдельных деталей и сборок. Наиболее удобной системой для построения геометрии является SolidWorks. Процесс проектирования конструкции сводится к созданию трехмерных моделей деталей, а затем сборок. Т.е. в системе создается базовая деталь, а затем в режиме сборки к ней добавляются новые.

В реальных условиях при поставленной задаче часто возникают случаи, когда необходимо рассчитать не всю конструкцию целиком, а только отдельную ее часть.

Для разрешения такой ситуации можно рассчитать отдельную часть конструкции, но это является очень трудоемким процессом, требующим высокой производительности ПК ввиду расчета большого количества деталей сборки, а также огромных подсчетов воздействий и напряжений на ту или иную деталь. Поэтому, чтобы не выполнять излишний и трудоемкий расчет контактов, исключаются мелкие детали конструкции, некоторые объемы заменяются другими, более простыми по геометрии, или объединяются в один общий, а влияние, действующее на тела конструкции, преобразовывается в приближенные эквивалентные силы. Это существенно снижает затраты, которые требуются для исследования конструкции.

Даже при таком упрощенном подходе количество степеней свободы велико и, как следствие, неразрешимо на персональном компьютере в домашних условиях. Поэтому, подготовив согласно синтаксису встроенного языка APDL командный файл всей конструкции с нагрузками и действующими силами, модель передается для расчета на суперкомпьютер СКИФ.