

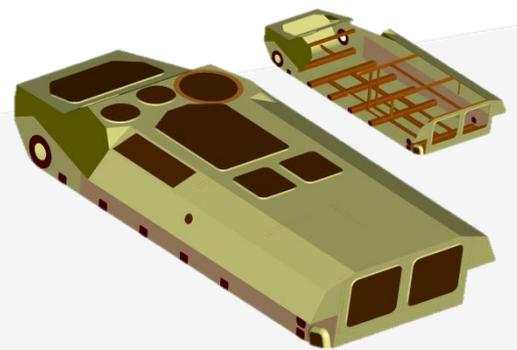
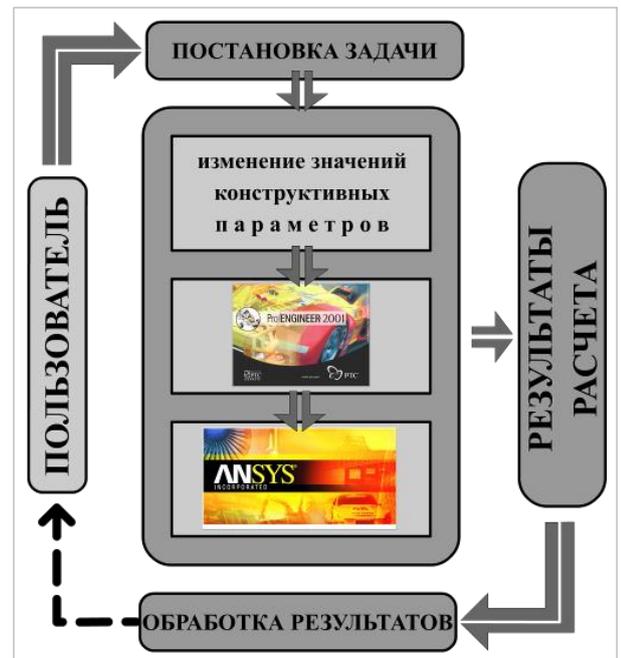


Специализированные системы автоматизированного анализа и синтеза. Гусеничные машины

Цель: создание инструмента для определения рациональных конструктивных схем и значений их параметров при проектировании и модернизации легкобронированных гусеничных машин

Предлагаемый подход:

- построение параметрической геометрической модели в Pro\ENGINEER (все конструктивные размеры будут выступать как параметры, дополнительными параметрами будут наличие/отсутствие некоторых конструктивных элементов)
- построение в Pro\MECHANICA параметрической физической и КЭ модели на основе уже существующей геометрической (в качестве параметров дополнительно станут выступать условия закрепления и нагружения конструкции)
- проведение прочностных расчетов с помощью метода конечных элементов, реализованного в программном комплексе ANSYS
- построение специализированной проблемно-ориентированной управляющей программы, которая позволит формализовать процесс изменения параметров и автоматизировать проведение расчетов





Специализированные системы автоматизированного анализа и синтеза. Гусеничные машины

Специализированная управляющая программа является элементом САПР, которая позволит упростить и в некоторой мере автоматизировать этот процесс. Программа написана на языке программирования Object Pascal. С ее помощью исключается этап прямого изменения каких-либо параметров конструкции в Pro\ENGINEER. Сложности общения с Pro\ENGINEER и ANSYS эта программа берет на себя, предоставляя пользователю простой интерфейс для изменения характеристик конструкции и нагружения.

Варьируемые параметры:

- толщины листов корпуса и стенок ребер жесткости
- величины масс внутреннего оборудования;
- податливость закрепления опорных точек корпуса
- состояние люков (открыт / закрыт)
- характеристики материала
- величины ускорений (для анализа квазистатического нагружения)
- размеры конечных элементов
- выбор CAE пакета для проведения исследований

Созданная программа в дальнейшем может легко настраиваться и дополняться под условия конкретной задачи. Получаемые результаты – картины распределения смещений и напряжений, зависимость прочностных и жесткостных параметров от конструктивных.

