

К ВОПРОСУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ДОВОДКИ КАРКАСА КАБИНЫ ТЯГОВО-ТРАНСПОРТНОЙ МАШИНЫ

**Ткачук Н.А.¹, Сергиенко Н.Е.¹, Грабовский А.В.¹,
Васильев А.Ю.¹, Сергиенко А.Н.¹, Майданюк В.Г.²**

*¹Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,*

*²АО «Харьковский тракторный завод им. С.Орджоникидзе»
г. Харьков*

Сегодня важно сократить сроки и стоимость создания новых конструкций. Это возможно при применении современных методов, средств, технологий проектирования и доводки конструкции до оптимального уровня. Техническое и эстетическое качество конструкции во многом определяется вышеуказанным.

Важной составляющей конструкции транспортно-тяговой машины является каркас кабины. Основная функция кабины – обеспечение зоны жизненного пространства водителя при авариях. Часто с производственных соображений конструкция выполняется завышенными массой, запасом прочности и жесткостью. С одной стороны обеспечивается зона безопасности водителя, а с другой материал используется нерационально, увеличиваются затраты на изготовление и в эксплуатации. При этом существенно снижается энергопоглощающая способность каркаса, а нарастание энергии демпфирования не соответствует требуемому уровню и закону. Это негативно сказывается на нагруженности узлов и соединениях машины.

Отработка конструкции на натуральных образцах имеет высокую стоимость и требует существенных затрат времени, поэтому целесообразно задачу решать теоретически. Состояние, уровень НДС, энергетические показатели каркаса кабины возможно исследовать методом конечных элементов, используя 3D модели и современные программы.

В работе рассмотрен анализ видов моделей каркаса, способов нагружения и темпа изменения нагрузок, особенностей фиксации каркаса, видов решаемой задачи. Получены предварительные результаты. Разработаны предложения по улучшению конструктивных параметров каркаса, обеспечивающие защитные свойства и требуемое энергопоглощение. Предложен способ проверки достоверности теоретических результатов.

Таким образом, реализация предложенной методики и алгоритма исследований каркаса позволяет: определить наиболее нагруженные детали; обеспечить пропорциональное гашение энергии кабиной при ударах в аварийных ситуациях; организовать требуемую закономерность изменения энергии гашения.