

ПРИВЕДЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ СИНТЕЗА ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ БРОНЕКОРПУСОВ К ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ЗАДАЧ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

**Литвиненко А.В., Ткачук Н.А., Набоков А.В.,
Куприн С.В., Бондаренко Л.Н.**

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В работе расширен подход к решению задач синтеза проектно-технологических решений, обеспечивающих заданные составляющие комплекса тактико-технических характеристик (ТТХ). Он состоит в развитии метода обобщенного параметрического моделирования процессов и состояний бронекорпусов путем дополнения параметрического пространства технологическими режимами и условиями производства, оказывающими существенное влияние на достижение тех или иных конструктивно заложенных ТТХ в реальном изделии – боевой машине.

Задача отстройки от резонансных режимов путем обоснования проектно-технологических решений и параметров бронекорпусов поставлена как задача нелинейного программирования. Далее на основе применения нового подхода с использованием технологии «серого ящика» эта задача сводится к определению чувствительности на основе решения серии пробных задач при конечном варьировании параметров. Получаемый набор «реперных» решений дает основу для сведения задачи к серии задач линейного программирования. Этим достигается соединение преимуществ традиционных технологий «белого ящика» и «черного ящика», в то же время устраняются их недостатки – значительная погрешность и ресурсозатратность соответственно.

Кроме того, предложено использовать «лепестковую» структуру поверхности отклика и «плавающий» набор реперных решений, что увеличивает точность вследствие локализации аппроксимационных поверхностей в тех подобластях, куда перемещается текущее итерационное приближение искомого решения задачи синтеза, причем аппроксимация осуществляется на все более сжимающейся окрестности текущей точки параметрического пространства.

В результате достигается увеличение степени "прозрачности серого ящика" не повсюду, а локализовано, что еще более повышает точность аппроксимации действительной поверхности отклика. В конечном счете получаемый метод сочетает и точность, и экономность, которые существенно превышают свойства традиционных методов.