**Оптимальное проектирование равнопрочных композитных оболочек минимального веса**

Голушко С.К.

Конструкторско-технологический институт вычислительной техники СО РАН,

Институт вычислительных технологий СО РАН

Новосибирск, Россия

Рассматривается класс задач оптимального проектирования многослойных армированных оболочек вращения, когда в качестве критерия оптимальности используется требование минимума веса оболочки в сочетании с условиями равнопрочности связующего материала или равнонапряженности армирующих волокон. В качестве параметров проектирования выступают углы и интенсивности армирования композиционного материала, толщина стенки и форма меридиана оболочки.

Даны общие формулировки задач оптимального проектирования композитных оболочек вращения, получены необходимые условия оптимальности. Для случая строго безмоментных равнопрочных оболочек минимального веса получены аналитические решения, обеспечивающие выполнение критерия оптимальности за счет выбора специальных структур армирования, формы оболочки и толщины ее стенки.