

**Е. А. Голубева, В. В. Можаровский**  
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)  
**ПРИМЕНЕНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ  
И ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ РАСЧЕТА  
ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ТРУБ ИЗ КОМПОЗИТОВ**

В современном производстве необходимо применение новых информационных технологий к расчету элементов конструкций, применяющихся в различных отраслях техники, поэтому актуальным вопросом является разработка современных программных средств. В данной работе показано применение таких средств к расчету цилиндрических труб из композитов. Так как композиты имеют широкий спектр физико-механических свойств, в том числе, для них характерна ярко выраженная анизотропия, то алгоритм расчета базируется на расчете цилиндрических труб, используя теорию упругости анизотропного тела. Рассматривается цилиндрическая труба из волокнистого материала под действием внутреннего давления, необходимо определить напряженно-деформированное состояние в трубе в зависимости от расположения армирующих волокон и их объемного содержания в материале. Записывается математическая модель на основании задачи Ламе для анизотропного тела, затем строится вычислительная программа, по которой определяется как напряжение, так и деформации в трубе.

Программа и реализация расчета цилиндрических труб из композитов в виде некоторых примеров (численное исследование задачи цилиндрических труб из композитов, также и аналитических методов) создаются в среде Delphi.