

Рецензия на выпускную квалификационную работу
Суратова Владислава Алексеевича
«Моделирование изгиба защемленной пластинки методом начальных функций»

Магистрант строит приближенное аналитическое решение задачи изгиба защемленной по всем сторонам тонкой изотропной пластинки. Эту задачу решали многие исследователи, но она остается актуальной и по настоящее время в связи с уточнением расчетов компонентов напряженно-деформированного состояния на защемленных сторонах.

Магистрант Суратов В.А. использовал хорошо известный в теории упругости метод начальных функций. Он самостоятельно получил значения операторов метода, причем правильно использовал для этой цели систему аналитических вычислений Maple.

Используя симметрию задачи и рассматривая только четверть нагруженной пластинки, в работе получена система двух дифференциальных уравнений, решение которой точно удовлетворяет граничным условиям защемления на двух противоположных сторонах. Решение этой системы сведено к нахождению одной разрешающей функции, представленной в виде экспоненциального ряда с неизвестными коэффициентами.

Для нахождения неизвестных коэффициентов в работе предлагается три способа: разложение в ряд Тейлора граничных условий в одной точке стороны пластины, в нескольких точках (2 и более) и методом коллокаций. Для каждого способа получены соответствующие системы линейных алгебраических уравнений. Приведены результаты расчетов и сравнение полученных результатов на основании всех трех подходов.

Хочется отметить огромную вычислительную работу, проведенную магистрантом: для каждого подхода приводятся результаты вычислений с удержанием от 1 до 100 членов в экспоненциальных рядах, что позволяет быть уверенным в сходимости получаемых решений.

По работе следует сделать замечания:

1. автор ничего не говорит о возможности решать задачу изгиба защемленной пластинки предлагаемым подходом не только под действием равномерно распределенной нагрузки, но под нагрузкой произвольно распределенной или даже сосредоточенной;
2. не ясно, из каких соображений расчеты выполнялись с мантиссой длиной 300.

Несмотря на сделанные замечания, оцениваю выпускную квалификационную работу Суратова В.А. оценкой **отлично**.

Рецензент, профессор кафедры
прикладной математики ГУМРФ
имени адмирала С.О. Макарова,
доктор технических наук



Голоскоков Д.П.



Подпись	руки
Дата	Голоскоков Д.П.
Место	начальник общего отдела
Место	Чеспурина
Дата	11.05.2014 г.