

## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу по теме  
«Поиск эмпирического выражения для определения дополнительного модуля  
упругости криволинейного стержня на основе численных экспериментов»,  
выполненную обучающимся гр. 5040103/10201  
Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого  
Шibaевым Степаном Сергеевичем

Рассматриваемая в выпускной работе тема актуальная для развития теории криволинейных стержней. Модель стержня широко используется в различных отраслях промышленности, нахождение дополнительных модулей упругости позволит повысить точность определения перемещений для стержней без естественной крутки.

В работе поставлен численный эксперимент, определен искомый модуль, и сделан вывод о зависимости в виде коэффициента пропорциональности. Выводы обоснованы представленными в работе расчетами. Работа выполнена в полном объеме, при дальнейшем исследовании дополнительных модулей упругости возможно ориентироваться на полученный коэффициент пропорциональности, а также использовать предложенный метод интегрирования с предварительной триангуляцией поверхности.

Среди замечаний по работе Шibaева С. С. можно отметить небольшое количество рассмотренных сечений стержня. Однако, это замечание не влияет на общую высокую оценку работы.

Выпускная квалификационная работа Шibaева С. С. по теме «Поиск эмпирического выражения для определения дополнительного модуля упругости криволинейного стержня на основе численных экспериментов» соответствует основным требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, может быть рекомендована оценка «отлично».

Рецензент:  
руководитель департамента  
интеграции ООО «ЦТК»



Н. А. Харалдин