

Отзыв

на автореферат диссертации Русских С.В.

«Нелинейная механика упругих трансформируемых и управляемых космических систем», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела»

Работа Русских С.В. посвящена разработке методов расчета динамики составных космических систем с гибкими стержнями и тросовыми элементами, совершающими нелинейные движения с большими перемещениями и углами поворота. В работе получены новые уравнения динамики для таких систем, как космический аппарат с выпускаемым тросом, космический аппарат с присоединенной системой связанных между собой упруговязкими шарнирами стержней, космический аппарат с двумя упругими многосекционными панелями солнечных батарей. Кроме того, разработаны уточненные уравнения термоупругих изгибных колебаний тонкостенного стержня-удлинителя с круговым поперечным сечением. Представлены также подходы к получению уравнений движения упругих составных нелинейных систем с геометрическими связями на основании принципа возможных перемещений и решению терминальных задач пассивного силового и кинематического управления упругими, в общем случае нестационарными и нелинейными, системами с использованием метода Бубнова-Галеркина.

По работе имеется следующее замечание.

Обоснованность и достоверность полученных результатов подтверждается корректным использованием известных методов МДТТ, сравнениями полученных численных результатов с имеющимися в литературе для частных случаев, решением тестовых задач, исследованием сходимости результатов расчета, но нет примеров использования и сравнения с экспериментальными данными.

Указанное замечание не умаляет полученных Русских С.В. научных результатов и не снижает общего положительного впечатления о работе. Автореферат позволяет заключить, что диссертация отвечает всем требованиям ВАК, работа выполнена на высоком уровне, содержит новые научные результаты, а её автор, Русских С.В., заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела».

Отдел документационного
обеспечения МАИ

29 09 2024 г.

Зав. каф. "Прочность летательных аппаратов",
доктор технических наук, профессор
(president@nstu.ru, +7(383) 346 07 24)


Пустовой Николай Васильевич

проф. каф. "Прочность летательных аппаратов",
доктор технических наук, профессор
(v.berns@yandex.ru, +7(383) 346-31-21)


15.09.2024
Подпись Бернс

Бернс Владимир Андреевич

Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 630073, г. Новосибирск,
пр-т К. Маркса, 20, телефон: (383) 346-08-43 (общий отдел), эл. почта: rector@nstu.ru