

УДК 531.01(075.8)
К 785

Рецензенты:

д-р техн. наук, профессор *В.П. Гилета*
канд. техн. наук, доцент,
зав. кафедрой машиноведения НГПУ *А.В. Кириллов*

Красюк А.М.

К 785 Теоретическая механика. Задания для расчетно-графических работ: учебное пособие / А.М. Красюк, А.А. Рыков. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018. – 172 с.

ISBN 978-5-7782-3631-8

Настоящая работа является руководством к решению студентами расчетно-графических работ по курсу «Теоретическая механика».

В работе приведены варианты заданий и примеры решения задач по основным разделам курса, необходимые краткие теоретические сведения.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальностям как машиностроительного, так и технологического профиля.

УДК 531.01(075.8)

ISBN 978-5-7782-3631-8

© Красюк А.М., Рыков А.А., 2018
© Новосибирский государственный
технический университет, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
СТАТИКА	6
Задание С1. Определение реакций опор твердого тела	6
Задание С2. Определение реакций опор твердого тела	13
Задание С3. Определение реакций опор составной конструкции.....	20
КИНЕМАТИКА	28
Задание К1. Определение скорости и ускорения точки по заданным уравнениям ее движения.....	28
Задание К2. Определение скоростей и ускорений точек тела при поступательном и вращательном движении	31
Задание К3. Кинематический анализ плоского планетарного механизма.....	40
Задание К4. Кинематический анализ плоского рычажного механизма.....	50
Задание К5. Определение абсолютной скорости и абсолютного ускорения точки	61
ДИНАМИКА	71
Задание Д1. Интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки	71
Задание Д2. Исследование поступательного и вращательного движения твердого тела.....	84
Задание Д3. Исследование поступательного, вращательного и плоского движения твердого тела.....	95
Задание Д4. Применение теоремы об изменении кинетической энергии к изучению движения механической системы, совершающей поступательное и вращательное движение	106

Задание Д5. Применение теоремы об изменении кинетической энергии к изучению движения механической системы, совершающей поступательное, вращательное и плоское движения.....	116
Задание Д6. Применение принципа Даламбера к определению реакций связей.....	127
Задание Д7. Применение уравнения Лагранжа II рода к изучению движения механической системы с одной степенью свободы.....	144
Задание Д8. Применение уравнения Лагранжа II рода к изучению движения механической системы с двумя степенями свободы	154
Библиографический список	171