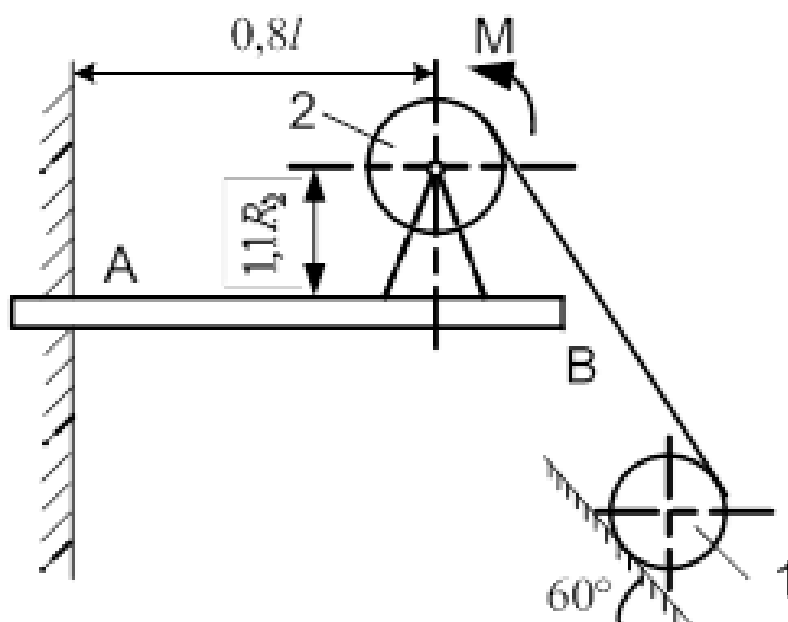

Теоретична механіка. Динаміка

Самостійна та індивідуальна робота студентів



Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

Теоретична механіка. Динаміка
Самостійна та індивідуальна робота студентів

Навчальний посібник

Вінниця
ВНТУ
2016

УДК 531.3
ББК 22.21я73
Т 39

Автори:

Огородніков В. А., Федотов В. О., Грушко О. В., Губанов А. В.

Рекомендовано до друку Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 9 від 24.04.2014 р.)

Рецензенти:

І. С. Алієв, доктор технічних наук, професор

В. А. Матвійчук, доктор технічних наук, професор

І. О. Сивак, доктор технічних наук, професор

Теоретична механіка. Динаміка. Самостійна та індивідуальна
Т 39 **робота студентів : навчальний посібник / [Огородніков В. А., Федотов В. О., Грушко О. В., Губанов А. В.] – Вінниця : ВНТУ, 2016. – 120 с.**

В навчальному посібнику наведені тестові завдання вхідного контролю з вищої математики (розділ «Диференціальні рівняння»), загальної фізики (розділ «Механіка») та тестові завдання для самоконтролю теоретичних знань студентів (розділ «Динаміка») з відповідями; дев'ять комплектів завдань для індивідуальної практичної роботи та поточного контролю знань студентів на практичних заняттях з динаміки точки та тіла. Кожний комплект має 30 однотипних задач.

Для студентів денної та заочної форм навчання.

УДК 531.3
ББК 22.21я73

© В. Огородніков, В. Федотов, О. Грушко, А. Губанов, 2016

Зміст

1	Вхідний контроль з дисципліни «Вища математика» (розділ «Диференціальні рівняння»).....	3
2	Вхідний контроль з дисципліни «Загальна фізика» (розділ «Механіка»).....	9
3	Тестові завдання з розділу «Динаміка».....	13
4	Задачі для індивідуальної практичної роботи та поточного контролю знань студентів на практичних заняттях.....	24
	4.1 Рух матеріальної точки під дією сил, залежних від часу.....	24
	4.2 Рух матеріальної точки під дією постійних сил.....	34
	4.3 Дослідження руху точки під дією пружних сил та сил опору середовища.....	44
	4.4 Використання теореми про рух центра мас для визначення переміщення тіл.....	59
	4.5 Динамічне дослідження поступального та обертального рухів тіла.....	67
	4.6 Використання загальних (основних) теорем, принципів та рівнянь динаміки для дослідження поступального та обертального рухів тіла.....	77
	4.7 Дослідження руху матеріальної системи.....	87
	4.8 Використання принципу Д'Аламбера для дослідження матеріальної системи.....	97
	4.9 Визначення реакцій в'язей врівноваженого плоского механізму за допомогою принципу можливих переміщень (принципу Лагранжа).....	107
5	Відповіді.....	117
	5.1 Вхідний контроль з дисципліни «Вища математика» (розділ «Диференціальні рівняння»).....	117
	5.2 Вхідний контроль з дисципліни «Загальна фізика» (розділ «Механіка»).....	118
	5.3 Тестові завдання з розділу «Динаміка».....	118
6	Список літератури.....	119

6 СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Павловський М. А. Теоретична механіка: [підручник] / Павловський М. А. – К. : Техніка, 2002. – 512 с.
2. Видмиш А. А. Теоретична механіка. Динаміка. Розрахунково-графічні та контрольні завдання: навчальний посібник / Видмиш А. А., Приятельчук В. О., Федотов В. О. – Вінниця : ВНТУ, 2009. – 143 с.
3. Приятельчук В. О. Теоретична механіка. Динаміка матеріальної системи. Розрахунково-графічні та контрольні завдання : навчальний посібник / Приятельчук В. О., Риндюк В. І., Федотов В. О. – Вінниця : ВНТУ, 2005. – 85 с.
4. Приятельчук В. О. Теоретична механіка. Динаміка точки. Розрахунково-графічні та контрольні завдання : збірник завдань / Приятельчук В. О., Риндюк В. І., Федотов В. О. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 100 с.
5. Приятельчук В. О. Теоретична механіка. Аналітична механіка. Розрахунково-графічні та контрольні завдання : збірник завдань / Приятельчук В. О., Риндюк В. І., Федотов В. О. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 71 с.
6. Теоретична механіка : збірник задач / [О. С. Апостолук, В. М. Воробйов, Д. І. Ільчишина та ін.]; за ред. М. А. Павловського – К. : Техніка, 2007. – 400 с.
7. Бать М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах. т.2. Динамика / Бать М. И., Джанелидзе Г. Ю., Кельзон А. С. – [2-е изд. испр.]. – М. : Наука, 1964. – 664 с.
8. Ільчишина Д. І. Теоретична механіка : навч. посіб. / Д. І. Ільчишина, Л. М. Шальда – К. : УМК ВО, 1991 – 252 с.
9. Яблонский А. А. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: учеб. пос. для техн. вузов / [А. А. Яблонский, С. С. Норейко, С. А. Вольфсон и др.]; под ред. Яблонского А. А. – [4-е изд. перер. и доп.]. – М. : ВШ, 1985. – 367 с.
10. Федотов В. О. Аналітична динаміка . Розрахунково-графічні та контрольні завдання : навчальний посібник / В. О. Федотов, О. Д. Панкевич – Вінниця : ВНТУ, 2009. – 125 с.