



Ю. О. Єрфорт, С. В. Подлесний

ДДМА

ДДМА

ДДМА

ДДМА

ДДМА

ДДМА

ДДМА

ДДМА

ДДМА

ДДМА

ДДМА

2008

ТЕОРЕТИЧНА МЕХАНІКА
СТАТИКА І КІНЕМАТИКА

УДК 531.
ББК 22.21
Т-33

Рецензенти:

Малєєв В.Б., д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри теоретичної механіки Донецького національного технічного університету;

Сердюк Л.І., д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри теоретичної механіки Полтавського національного технічного університету;

Морачковський О.К., д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри теоретичної механіки Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

Гриф надано Міністерством освіти і науки України

Лист № 1.4/18-Г-283 від 30.01.08.2008

Єрфорт, Ю. О.

Т-33 Теоретична механіка. Статика і кінематика: навчальний посібник з методичними вказівками і контрольними завданнями для студентів заочної форми навчання / Ю. О. Єрфорт, С. В. Подлесний – Краматорськ: ДДМА, 2007. – 164 с.
ISBN 978-966-379-241-5

Навчальний посібник містить контрольні завдання до першого та другого розділів теоретичної механіки: «Статика та кінематика» для студентів машинобудівних спеціальностей, а саме: стислі відомості з теорії, умови, варіанти та схеми, а також приклади виконання кожного завдання.

УДК 531.
ББК 22.21

ISBN 978-966-379-241-5

© Ю.О.Єрфорт, С.В.Подлесний, 2008
© ДДМА, 2008

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 Загальні методичні вказівки.....	6
2 Програма розділів курсу теоретичної механіки.....	7
2.1 Статика.....	7
2.2 Кінематика.....	9
3 Контрольні завдання. Зміст завдань, вибір варіантів індивідуальних завдань, порядок виконання і вимоги до їх оформлення.....	11
4 Задачі до контрольних завдань.....	13
4.1 СТАТИКА.....	13
4.1.1 ЗАДАЧА С1. Визначення реакцій опор плоскої рами.....	13
4.1.1.1 Стислі відомості з теорії до задачі.....	13
4.1.1.2 Умова задачі.....	24
4.1.1.3 Приклад рішення задачі С1.....	27
4.1.1.4 Приклад 2 рішення задачі С1.....	29
4.1.2 ЗАДАЧА С2. Визначення реакцій опор складеної конструкції.....	31
4.1.2.1 Стислі відомості з теорії до задачі.....	31
4.1.2.2 Умова задачі.....	32
4.1.2.3 Приклад 1 рішення задачі С2.....	39
4.1.2.4 Приклад 2 рішення задачі С2.....	43
4.1.3 ЗАДАЧА С3. Визначення реакцій опор твердого тіла.....	46
4.1.3.1 Стислі відомості з теорії до задачі.....	46
4.1.3.2 Умова задачі.....	49
4.1.3.3 Приклади рішення задачі С3.....	55
4.1.4 ЗАДАЧА С4. Визначення реакцій опор твердого тіла.....	59
4.1.4.1 Умова задачі.....	59
4.1.4.2 Приклади рішення задачі С4.....	62
4.2 КІНЕМАТИКА.....	67
4.2.1 ЗАДАЧА К1. Визначення швидкості та прискорення точки за заданими рівняннями її руху.....	67
4.2.1.1 Стислі відомості з теорії кінематики точки.....	67

4.2.1.2	Умова задачі.....	83
4.2.1.3	Приклади рішення задачі К1.....	85
4.2.2	ЗАДАЧА К2. Визначення кінематичних характеристик точок і тіл при поступальному та обертальному русі.....	93
4.2.2.1	Стислі відомості з теорії кінематики простих рухів тіла.....	93
4.2.2.2	Умова задачі.....	105
4.2.2.3	Приклади рішення задачі К2.....	108
4.2.3	ЗАДАЧА К3. Визначення швидкостей і прискорень точок твердого тіла при його плоско-паралельному русі.....	114
4.2.3.1	Стислі відомості з теорії кінематики плоско-паралельного руху твердого тіла.....	114
4.2.3.2	Умова задачі.....	124
4.2.3.3	Приклади рішення задачі К3.....	127
4.2.4	ЗАДАЧА К4. Визначення абсолютної швидкості та абсолютного прискорення точки при складному русі.....	140
4.2.4.1	Стислі відомості з теорії кінематики складного руху точки.....	140
4.2.4.2	Умова задачі.....	147
4.2.4.3	Приклади рішення задачі К4.....	151
5	ЗАЛІКОВІ ПИТАННЯ.....	160
	СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	163