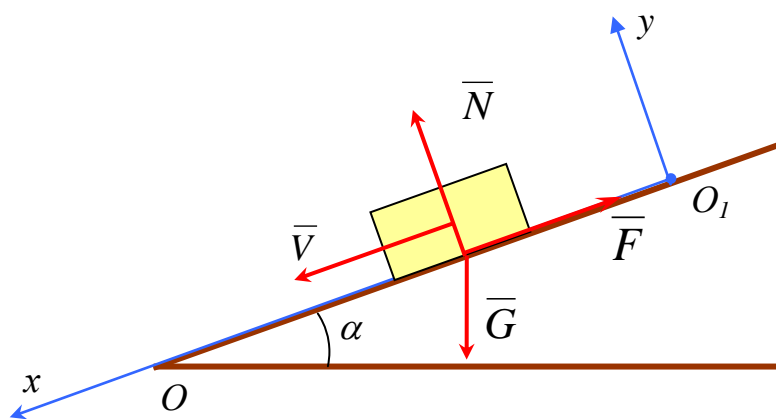


В.О. Федотов, Р.І. Сивак, В.І. Риндюк, В.О. Приятельчук

Лабораторний практикум з теоретичної механіки



Міністерство аграрної політики України
Вінницький національний аграрний університет

В.О. Федотов, Р.І. Сивак, В.І. Риндюк, В.О. Приятельчук,

Лабораторний практикум з теоретичної механіки

Затверджено Ученою радою Вінницького національного аграрного університету як навчальний посібник для студентів спеціальностей 6.050501 – машинобудування (МК, МП), 6.100102 – процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва (механізація сільського господарства).

Протокол № 9 від "31" травня 2010 р.

Вінниця ВНАУ 2010

УДК 531(075)

П 77

Рецензенти:

В.А.Огородніков, д.т.н., професор

О.В.Нахайчук, д.т.н., професор

Рекомендовано до видання Ученою радою Вінницького національного аграрного університету Міністерства аграрної політики України

Федотов В.О., Сивак Р.І., Риндюк В.І., Приятельчук В.О.

П 77 Лабораторний практикум з теоретичної механіки. – Вінниця, 2010. – 89 с.

Навчальний посібник відповідає програмі з дисципліни "Теоретична механіка" для студентів напрямку 1001 – техніка та енергетика аграрного виробництва.

УДК 531 (075)



В. Федотов, Р. Сивак, В. Риндюк, В. Приятельчук

2010

Зміст

1. Загальні положення	
1.1 Порядок виконання лабораторних робіт	5
1.2 Оформлення протоколів (звітів) з лабораторних робіт...	5
2. Лабораторний практикум	
2.1. Статика	
С-1 Дослідження рівноваги двох тіл.....	7
С-2 Рівновага збірної конструкції.....	11
С-3 Визначення центра ваги пластини.....	17
С-4 Аксіома статички про паралелограм сил.....	22
С-5 Перевірка теореми про рівновагу трьох непаралельних сил.....	25
2.2. Кінематика точки та тіла	
К-1 Кінематика точки.....	30
К-2 Визначення швидкості і середнього прискорення руху точки.....	33
К-3 Плоский рух твердого тіла.....	40
2.3. Динаміка точки та тіла	
Д-1 Визначення прискорення точки поля тяжіння....	45
Д-2 Дослідження руху матеріальної точки, на яку діють сили ваги та пружності	47
Д-3 Дослідження руху матеріальної точки, що знаходиться під дією постійних сил.....	50
Д-4 Визначення коефіцієнта тертя ковзання за допомогою похилої площини.....	56
Д-5 Визначення коефіцієнта тертя ковзання методом падаючого вантажу.....	61
Д-6 Дослідження поступального руху тіла.....	64
Д-7 Дослідження руху матеріальної системи з двох тіл.....	69
Д-8 Обчислення осьового моменту інерції тіла методом маятника.	75
Д-9 Визначення осьового моменту інерції тіла методом кочення.....	78
Д-10 Знаходження центру удару фізичного маятника.....	83

Література	87
Додаток А	88
Додаток Б	89

1. Загальні положення

1.1 Порядок виконання лабораторних робіт.

На першому занятті студенти отримують план лабораторних робіт з теоретичної механіки та список рекомендованої літератури. Перед проведенням лабораторного практикуму в аудиторіях студенти знайомляться з вимогами техніки безпеки та правилами протипожежної безпеки при роботі з електричними приладами, і зобов'язаннями не порушувати встановлені правила, що підтверджується підписами в журналі викладача.

Студент допускається до виконання лабораторної роботи при знанні мети, змісту роботи та методики її виконання. Якщо студент не є досить підготовленим до виконання лабораторної роботи, то він повинен протягом 15 хвилин готуватися безпосередньо в лабораторії, отримуючи вказівки від викладача.

Захист однієї лабораторної роботи відбувається в межах 15 хвилин побригадно за одним звітом шляхом задавання питань кожному члену бригади і оцінювання відповідей кожного. В разі, якщо хтось із членів бригади не зміг з поважних причин захищати роботу разом з бригадою, для індивідуального захисту йому дозволяється використовувати ксерокопію звіту бригади. Студенти, що не виконали або не захистили хоча б одну лабораторну роботу не допускаються до іспиту з дисципліни “теоретична механіка”.

1.2 Оформлення протоколів (звітів) з лабораторних робіт.

Звіт з лабораторної роботи виконується на аркушах формату А4 (210×297мм) основним креслярським шрифтом (стандарт 2.304-68) з висотою літер не менше 2,5 мм, машинописним або на принтері ЕОМ на одній стороні листа. Перша сторінка протоколу оформляється у відповідності зі стандартом 2.105-95 (додаток А); на наступних сторінках повинен бути штамп у відповідності до стандарту 2.104-68 (додаток Б).

При оформленні звіту необхідно притримуватися такої послідовності:

- назва лабораторної роботи;
- мета лабораторної роботи;

- програма (завдання) роботи;
- теоретична частина;
- експериментальна частина;
- обробка результатів вимірювань;
- висновки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Павловський М.А. Теоретична механіка / М.А.Павловський. – К.: Техніка, 2002. –512 с. – ISBN 966-575-184-0.
2. Приятельчук В.О. Теоретична механіка. Лабораторний практикум: [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.] / В.О.Приятельчук, В.І.Риндюк, В.О.Федотов. - Вінниця: Вінницький державний технічний університет, 2002. – 63 с.
3. Теоретична механіка. Збірник задач / [О.С.Апостолюк, В.М.Воробйов, Д.І.Ільчишина та ін.]; за ред. М.А.Павловського. – К.: Техніка, 2007. – 400 с. - ISBN 966-575-059-3.
4. Чернілевський Д.В. Технічна механіка. Ч.1. Теоретична механіка: [підруч. для студ. технол. спец. вищ. навч. закл.] / [Д.В.Чернілевський, Я.Т.Кіницький, В.М.Колосов та ін.]; за ред. Д.В.Чернілевського. – К.: НМК МО, 1992. – 384 с.

ДОДАТОК А

Міністерство аграрної політики України
Вінницький національний аграрний університет
Факультет МСГ
Кафедра ЗТД

Лабораторна робота

з дисципліни “Теоретична механіка”

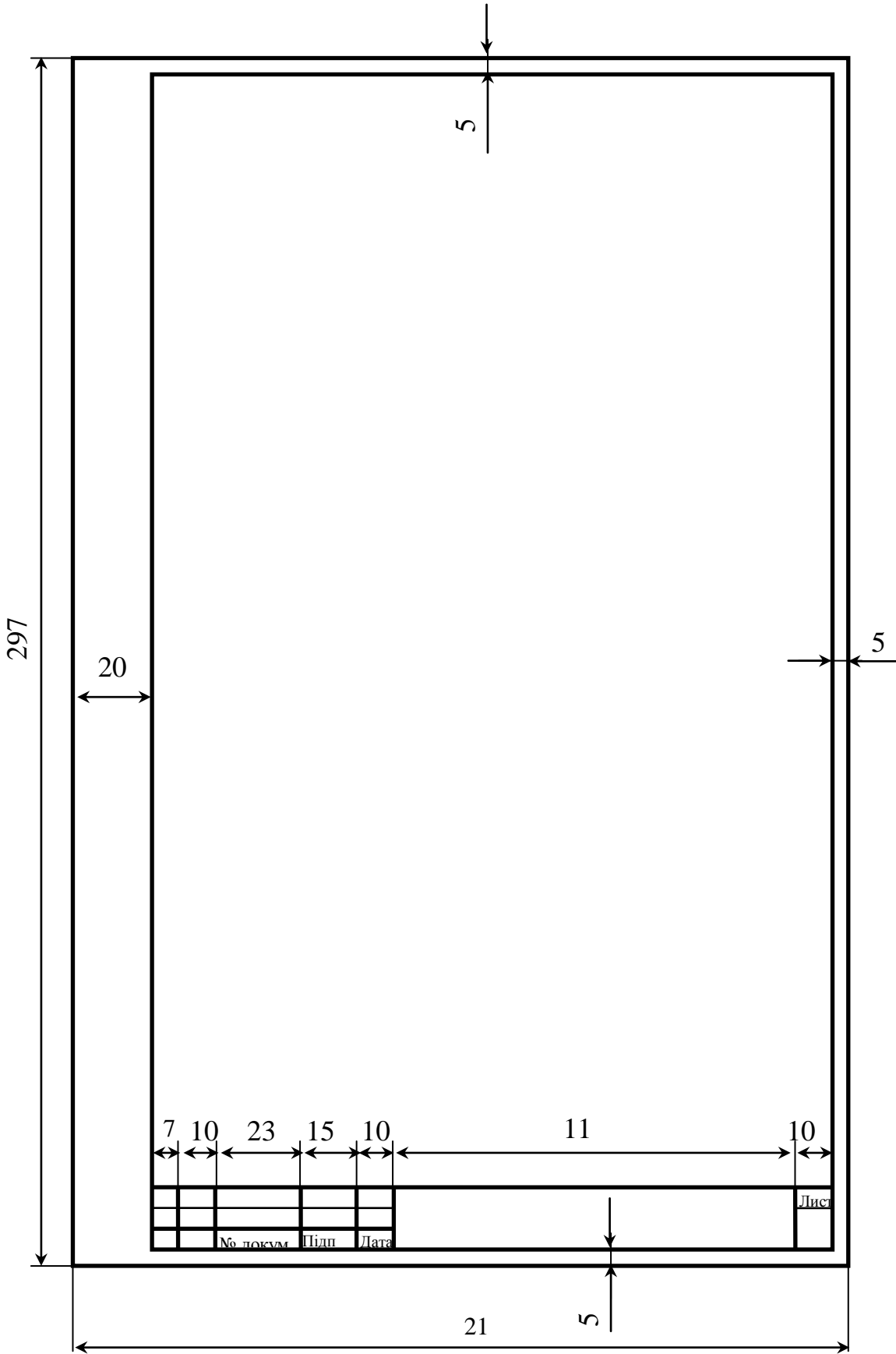
Тема: “Визначення центру удару
фізичного маятника”

Викладач: доцент, к.т.н. _____ О.І. Івченко
(підпис)
“ ___ ” _____ 2010 р.

Виконав: ст. гр. 12М _____ І.О. Петров
(підпис)
“ ___ ” _____ 2010 р.

ВНАУ 2010

ДОДАТОК Б



Навчальне видання

Федотов В.О, Сивак Р.І., Риндюк В.І., Приятельчук В.О.

Лабораторний практикум з теоретичної механіки

Навчальний посібник

Оригінал – макет: О.М. Романов

Редактор: І.А. Деревенько

Коректор: А.Й. Островський

Підписано до друку

Формат $29.7 \times 42 \frac{1}{4}$

Гарнітура Times New Roman

Друк різнографічний

Тираж 200 прим

Зам №

Віддруковано в видавничому центрі ВНАУ

м. Вінниця, Сонячна, 2, ВНАУ

Тел. **(0432) 43-72-30**