

**Р. Р. ОБЕРТЮХ
Л. К. ПОЛЩУК
А. В. СЛАБКИЙ**

ДЕТАЛІ МАШИН

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

Р. Р. ОБЕРТЮХ
Л. К. ПОЛЩУК
А. В. СЛАБКИЙ

ДЕТАЛІ МАШИН

Лабораторний практикум

Вінниця
ВНТУ
2016

УДК 621.86
ББК 39.9
О 13

Автори

Обертюх Р. Р., Поліщук Л. К., Слабкий А. В.

Рецензенти:

І. П. Паламарчук, доктор технічних наук, професор

І. О. Сивак, доктор технічних наук, професор

В. П. Пурдик, кандидат технічних наук, доцент

Обертюх, Р. Р.

О 13 Деталі машин : лабораторний практикум / Обертюх Р. Р., Поліщук Л. К., Слабкий А. В. – Вінниця : ВНТУ, 2016. – 91 с.

Лабораторний практикум складено відповідно до програми дисципліни «Деталі машин». В практикумі наведені детальні описання лабораторного обладнання та устаткування, що розглядаються, а також інструкції до виконання лабораторних робіт, зміст яких охоплює практичні питання основних розділів дисципліни. Кожна лабораторна робота містить теоретичні відомості і запитання для самоконтролю, що дає змогу студентам самостійно перевірити рівень набутих знань.

УДК 621.86
ББК 39.9

© Р. Обертюх, Л. Поліщук, А. Слабкий, 2016

Зміст

Вступ	4
1 Лабораторна робота № 1 Аналіз кінематичних схем приводів	6
2 Лабораторна робота № 2 Випробування болтового з'єднання на зсув	14
3 Лабораторна робота № 3 Вивчення конструкцій зубчастого циліндричного двоступінчастого редуктора	28
4 Лабораторна робота № 4 Вивчення конструкції черв'ячного редуктора	40
5 Лабораторна робота № 5 Вивчення конструкції та характеристик підшипників кочення	51
6 Лабораторна робота № 6 Вивчення конструкції та визначення несучої здатності валів передач при заданих коефіцієнтах запасу міцності	67
7 Лабораторна робота № 7 Визначення критичної частоти обертання вала	82

ВСТУП

«Деталі машин» є загальноінженерною дисципліною, що базується на фундаментальних (вищій математиці, фізиці і теоретичній механіці) та загальноінженерних дисциплінах (нарисній геометрії, інженерній і комп'ютерній графіці, технології конструкційних матеріалів і матеріалознавству, опорі матеріалів, теорії механізмів і машин, взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірюваннях, теоретичній теплотехніці тощо).

В процесі вивчення дисципліни «Деталі машин» значна роль відведена лабораторному практикуму. Під час виконання лабораторних робіт студенти мають можливість детально ознайомитись з установками, максимально наближеними за принципом дії та за конструкцією до реальних пристроїв і механізмів, і застосувати на практиці теоретичні знання, отримані на лекціях, практичних заняттях і в процесі самостійної підготовки, набути навичок експериментальних досліджень і оброблення та оформлення їх результатів. Ці знання та навички необхідні для майбутньої інженерної діяльності студентів. Теоретичні відомості, що розміщені в кожній лабораторній роботі, доповнюють відповідні розділи лекційного курсу, розширюючи коло розглянутих питань.

Перед виконанням кожної лабораторної роботи студенти повинні вивчити теоретичні умови процесу, який розглядається, або явища; мету, задачі й порядок виконання роботи, конструкцію експериментальної установки та вимірювальних пристроїв. Під час підготовки до виконання лабораторної роботи окрім даного практикуму необхідно використовувати літературу, рекомендовану робочою програмою, а також ознайомитися з додатковою літературою, вказаною в кінці кожної роботи.

В процесі виконання лабораторної роботи особливу увагу необхідно приділити чіткому дотриманню правил техніки безпеки, які викладені в даному практикумі та спеціальних інструкціях.

Після закінчення лабораторної роботи студент повинен вимкнути електрообладнання, прибрати робоче місце, здати вимірювальні пристрої та допоміжне устаткування і приступити до оформлення звіту згідно з вимогами ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення». Порядок його оформлення наведено у кінці кожної лабораторної роботи.

Захист лабораторної роботи відбувається в час, встановлений викладачем, що проводить лабораторні заняття. Результати захисту оцінюються відповідною сумою балів. Бальна оцінка кожної лабораторної роботи доводиться до відома студентів на початку вивчення дисципліни.

За результатами успішного захисту лабораторних робіт оформляється підсумковий звіт з титульним аркушем встановленого зразка і здається викладачеві, що проводив лабораторні заняття.