

## **ВСТУП**

Вивчення дисциплін, які можуть бути об'єднані поняттям «Теоретична електротехніка», вимагає систематичної самостійної роботи над навчальною літературою, розв'язання задач контрольних робіт і індивідуальних завдань відповідно до робочої програми. Таким чином, задовільне засвоєння вказаних дисциплін неможливе без розв'язання задач.

Посібник є узагальненням досвіду проведення практичних занять з теоретичних основ електротехніки (ТОЕ) в Донецькому національному технічному університеті і головною метою має на увазі допомогу студентам, що вивчають курс ТОЕ самостійно в умовах постійного зменшення кількості годин аудиторного навчання.

Кожний розділ посібника містить вступ, в якому в стислому вигляді подані основні теоретичні положення даної теми, набір типових розв'язаних задач, які є прикладом оформлення задач контрольних робіт і індивідуальних завдань, а також задачі для самостійного розв'язання.

Відмінність теперішнього збірника задач полягає в наступному. Автори вважають, що недоцільно давати відповіді до задач для самостійного розв'язання у вигляді лише числового значення шуканої величини. Коли читач самостійно намагається розв'язати задачу, його відповідь майже завжди має розбіжність із авторською відповіддю. Ця розбіжність може бути невеличкою, і це може бути пояснено тим, що читач округляв проміжні результати, але нерідко трапляється так, що розбіжність є значною. Якщо в читача є лише числова відповідь, то йому незрозуміло, чи він у принципі невірно розв'язав задачу, використавши не ті формули, чи він зробив помилку лише у розрахунках, чи може, не дай боже, у авторську відповідь вкралася друкарська помилка. Таким чином, така задача не приносить читачеві ніякої користі. Тому автори збірника пішли трохи іншим шляхом. У відповіді наводяться додатково основні проміжні формули і результати, що дозволить читачеві контролювати свій процес розв'язання. Крім того, наявність цих формул натякає читачеві, який шлях розв'язання задачі є найраціональнішим.

При написанні посібника врахований інтенсивний розвиток сучасної обчислювальної техніки: розрахунки та побудова графіків виконані із використанням комп'ютерної математичної системи MathCAD. Більше того, ціла низка задач була розв'язана лише завдяки системі MathCAD. Такі задачі згруповані у відповідних підрозділах.

Автори надзвичайно вдячні членам колективу кафедри електромеханіки і ТОЕ ДонНТУ ст. викл. В.І. Фурсову, доцентам В.Х. Антамонову, В.П. Черноусу за рецензування, цінні зауваження, пропонування цілої низки задач.