

О.І. Торяник, д-р хім. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

О.Г. Дьяков, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

М.А. Чеканов, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

ПІДВИЩЕННЯ НАОЧНОСТІ РОЗГЛЯДАННЯ СКЛАДНИХ СХЕМ З ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ

Під час вивчення окремих розділів електротехнічних дисциплін виникають питання пов'язані з наочною розглядання принципів роботи та взаємодії окремих елементів електротехнічних пристроїв. Наприклад перехідні процеси, перетворювачі електричної енергії в механічну(системи вимірювальних приладів та двигуни). Вивчення цих розділів в межах лабораторного практикуму не дає повної можливості побачити, проаналізувати та зрозуміти механізми дії, рушійні сили які використовуються в цих приладах.

Використання наочних посібників, на приклад плакатів безумовно полегшує сприймання та розуміння матеріалу, але відтворюють взаємодію елементів не повною мірою. Оскільки дають можливість розглядання лише статичного зображення або послідовності статичних зображень.

На теперішній час існують методики які дозволяють демонструвати електромеханічні процеси у вигляді динамічних об'єктів. В якості приклада можна навести процеси які відбуваються під час роботи асинхронного трифазного двигуна з короткозамкненим ротором. Основне питання яке розглядається та підтверджується аналітичними викладками це питання створення обертового магнітного поля шляхом взаємодії електричних магнітів, які живляться з трифазної мережі та розташованого відповідним чином у статорі двигуна. Використання у відео файлі технологій 3D моделювання дає можливість побачити взаємодію магнітних полів двигуна та зрозуміти механізм процесу обертання ротора двигуна.

Аналогічні відео файли доцільно використовувати і під час вивчення роботи окремих елементів обчислювальної техніки, зокрема вивченню особливості роботи цифрових лічильників. Це дозволить відтворити особливості зміни комбінації на виході лічильника та пояснити виникнення спотворень під час роботи. В цілому використання подібних методичних матеріалів суттєво полегшує розуміння процесів, що досліджуються, створює необхідне підґрунтя для вивчення інших складних електротехнічних процесів.