

# ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ «АТМЕГА» В СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ І ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ АПАРАТІВ

Тимошенко О.М., Грищук Ю.С.

*Національний технічний університет*

*"Харківський політехнічний інститут", Харків*

**Вступ.** Мікроконтролери (МК) широко використовуються у різноманітних виробках вимірювальної, лабораторної та наукової техніки, в системах керування промисловим устаткуванням, транспорту і зв'язку, електричними апаратами, їх дослідженням і випробуванням та ін. Застосування мікроконтролерів потребує підготовки кваліфікованих спеціалістів, які здатні проектувати, розробляти експлуатувати та обслуговувати різноманітні пристрої та обладнання з мікропроцесорним керуванням, в тому числі електричні апарати. Для вирішення цієї задачі необхідно створення лабораторних стендів, які дозволяють досліджувати устрій, принцип дії і різні режими роботи сучасних МК

**Мета роботи** присвячена розробці, створенню, налагодженню та впровадженню в навчальний процес і наукові дослідження та випробування електричних апаратів мікроконтролерного лабораторного стенду на базі сучасного високопродуктивного мікроконтролера ATmega16.

Для досягнення поставленої мети проведено огляд лабораторних стендів, мікроконтролерів, обґрунтовано вибір базового мікроконтролера ATmega16, розроблена структурна схема автоматизованої системи керування випробуваннями та дослідженнями електричних апаратів, розподільчих пристроїв і алгоритм її роботи.

Розроблений, змонтований, налагоджений і апробований лабораторний стенд на базі МК ATmega16 дозволяє студентам досліджувати і глибше вивчати структуру та особливості роботи сучасних мікроконтролерів в різних режимах, навчитись проводити складання, налагодження та виконання програм. Крім того стенд, завдяки високій швидкодії і продуктивності МК, може використовуватись для проведення випробувань та експериментальних наукових досліджень електричних апаратів із застосуванням ПЕОМ та безпосереднього керування низьковольтними (до 1000 В) електричними апаратами, що вказує на його *актуальність, наукову новизну і практичну корисність*. Розроблений лабораторний практикум дозволяє проводити складання і налагодження програм за допомогою крос-засобів, ПЕОМ і програми налагоджувача.