

Назва гуртка: «Дослідження електромеханічних віброприводів сільськогосподарських машин»

Керівник к.т.н., доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки Ярошенко Леонід Вікторович

План роботи гуртка

1. Організаційно-методичний розділ

1.1. Формування складу гуртка, ознайомлення студентів з програмою та напрямками його діяльності.

1.2. Формування мети та завдань роботи гуртка з урахуванням актуальних потреб сільськогосподарського виробництва.

1.3. Ознайомлення з особливостями, нормативною та законодавчою базою у сфері електрифікації та електроприводів.

1.4. Розробка загального та індивідуальних планів досліджень для студентів-учасників гуртка.

1.5. Проведення інструктажів з техніки безпеки під час роботи з електрообладнанням, вимірювальними приладами та ручним інструментом.

2. Теоретико-навчальний розділ

2.1. Загальні поняття електроприводу. Основні поняття, терміни та визначення. Значення електроприводу в електроенергетиці та сільському господарстві.

2.2. Класифікація електроприводів, Особливості роботи та технічних характеристик електромеханічних віброприводів сільськогосподарських машин.

2.3. Методи та засоби вимірювання параметрів електроприводів (струму, напруги, потужності, частоти, амплітуди та форми траєкторії коливань, визначення ККД).

2.4. Засоби регулювання параметрів роботи електромеханічних віброприводів: механічні (зміна параметрів дебалансів та ексцентриситету і кута нахилу) та електричні (зміна частоти і напруги струму живлення та частоти обертів приводного електродвигуна).

2.5. Сучасні засоби та системи вимірювання та контролю технологічних параметрів роботи сільськогосподарських машин та електрообладнання.

2.6. Аналіз вимог до точності дотримання технологічних параметрів роботи сільськогосподарських машин (електроприводи вібросепараторів, вібронасосів, вібросушарок, вібробункерів та вібротранспортерів).

2.7. Основи та принципи автоматичного керування електромеханічними віброприводами сільськогосподарських машин.

3. Практично-лабораторний розділ

3.1. Ознайомлення з лабораторним обладнанням кафедри, його характеристиками та особливостями роботи.

3.2. Виконання робіт з монтажу електромеханічних віброприводів сільськогосподарських машин у лабораторіях кафедри.

3.3. Виконання експериментальних досліджень параметрів роботи електромеханічних віброприводів сільськогосподарських машин та їх приводних електродвигунів та іншого обладнання.

3.4. Визначення відхилення технологічних параметрів та їх похибок вимірювань.

3.5. Виконання практичного тарування та калібрування вимірювальних приладів та обладнання.

3.6. Дослідження впливу зовнішніх факторів (температура, вологість, навантаження) на роботу електромеханічних віброприводів.

3.7. Розробка методик оцінювання надійності та довговічності роботи електромеханічних віброприводів та електрообладнання з урахуванням результатів досліджень.

3.8. Використання програмного забезпечення для обробки та статистичного аналізу експериментальних даних.

4. Науково-дослідна робота студентів

4.1. Постановка мети та наукових завдань індивідуальних досліджень членів гуртка.

4.2. Виготовлення експериментальних установок та підготовка до проведення експериментальних досліджень.

4.3. Проведення експериментів із вивчення технологічних характеристик електромеханічних віброприводів сільськогосподарських машин.

4.3. Порівняння ефективності різних типів електромеханічних віброприводів та аналіз отриманих результатів.

4.4. Математичне моделювання процесів роботи електромеханічних віброприводів сільськогосподарських машин та перевірка результатів експериментів.

4.5. Розробка рекомендацій для підвищення ефективності та надійності вимірювань роботи електромеханічних віброприводів сільськогосподарських машин у виробничих умовах.

4.6. Підготовка студентських наукових робіт, тез і статей до публікацій у наукових збірниках та доповідей на наукових конференціях.

4.7. Презентація результатів досліджень на засіданнях кафедри та студентських наукових форумах.

5. Професійно-орієнтована діяльність

5.1. Ознайомчі екскурсії на підприємства агропромислового комплексу з метою вивчення практики застосування електромеханічних віброприводів сільськогосподарських машин.

5.2. Співпраця з виробничими сільськогосподарськими підприємствами та господарствами у галузі застосування електромеханічних віброприводів сільськогосподарських машин.

5.3. Проведення круглих столів, бесід та семінарів із запрошенням фахівців сільськогосподарського виробництва.

5.4. Організація майстер-класів із застосування електромеханічних віброприводів сільськогосподарських машин.

5.5. Участь у регіональних та всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт.

6. Підсумково-аналітичний розділ

6.1. Обговорення результатів роботи гуртка та підведення підсумків навчального року.

6.2. Підготовка та захист звітів студентами за індивідуальними темами.

6.3. Аналіз досягнень та визначення напрямів подальших досліджень.

6.4. Розробка рекомендацій щодо вдосконалення практичних і лабораторних занять.

6.5. Формування пропозицій для подальшого розвитку матеріально-технічної бази кафедри.