

## ОГЛЯД УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ В АПК

*Коломієць В.О., Сорокин Є.А.*

*Науковий керівник – Гузенко В.В., асистент*

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка)*

**Актуальність проблеми.** Відомо, що експлуатаційна надійність асинхронних електродвигунів (АД) у значній мірі визначається надійністю їхніх обмоток [1]. А саме під час експлуатації на АД діють багато експлуатаційних впливів. До впливів режимного характеру відносяться: перевантаження з боку робочої машини; зниження, підвищення й несиметрія напруги мережі; неповнофазний режим; погіршення умов охолодження та ін [2]. Це свідчить про те, що аварійність основного елемента електроприводу (ЕП) – АД – значна, що завдає сільськогосподарському виробництву додаткові збитки через непередбачене припинення роботи цілого ряду технологічно зв'язаного обладнання [3]. Тому дослідження, спрямовані на вивчення особливостей режимів АД з попередженням аварій є актуальним.

**Наукова новизна роботи.** Вирішена актуальна науково-технічна задача підвищення надійності експлуатації АД в умовах агропромислового комплексу.

**Мета дослідження.** Проведення огляду умов експлуатації АД з підвищенням експлуатаційної надійності АД в умовах сільськогосподарського виробництва.

**Методи та результати дослідження.** Як показує аналіз науково-технічної літератури, що аварійність завдає сільськогосподарському виробництву додаткові збитки через непередбачене припинення роботи цілого ряду технологічно зв'язаного обладнання, недодану продукцію та незаплановані ремонти електрообладнання.

В роботі доведено, що щорічно в сільськогосподарському виробництві з ладу виходять 15 – 25 % АД. Фактичний термін їх безвідмовної роботи складає 20 – 50 % часу, встановленого заводом-виготовлювачем. Велика аварійність АД обумовлена особливостями експлуатації їх в АПК.

**Висновки.** Проведені дослідження дозволили зібрати необхідний матеріал для виконання умови попередження виникнення ненормальних режимів, та виконавши рекомендовані поради подовжити термін безвідмовної роботи усього обладнання в технологічних процесах. Доведено, що до специфічних небажаних умов слід віднести низьку якість напруги в мережі, зокрема, її

несиметрію та були дані рекомендації щодо вибору надійного захисту в умовах с.г. виробництва.

Як показує аналіз науково-технічної літератури, електроприводи оглядають тим частіше, чим важчі умови роботи, наприклад велика тривалість розгону електродвигуна, часті пуски, висока температура навколишнього середовища. Доведено, що конструкція електродвигунів також може впливати на необхідну періодичність їхніх оглядів. Крім того, при встановленні періодичності оглядів треба враховувати і технічний стан електродвигунів, наприклад ступінь їхньої зношеності.

1. Савченко П.І. Електропривод у питаннях і відповідях / М.Л. Лисиченко, П.І. Савченко, О.К. Тищенко, В.В. Гузенко // Харків 2012. – с. 230-280

2. Егоров Г.П. Устройство, монтаж, эксплуатация и ремонт промышленных электроустановок / Г. П. Егоров – М.: Высш. школа, 1998. — 156 с.

3. Прищеп Л.Г. Учебник сельского электрика. [3-е издание., доп. и перераб.] / Л.Г. Прищеп - М.: Агропромиздат, 1992. – 180с.

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ ШЛЯХОМ ЗНИЖЕННЯ ВТРАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ**

*Агафонова І.О.*

*Науковий керівник – Перепечений В.О., канд. техн. наук, доцент*

Заходи щодо зниження втрат електроенергії в електричних мережах є актуальними і спрямовані на підвищення ефективності електричних мереж [1]. Вони відносяться до режимів функціонування мереж і обладнання в нормальних технічних умовах. Приведення умов в технічно допустимі межі не є заходами.

Для вирішення даного завдання можна виділити заходи за чотирма напрямками [2]:

- щодо поліпшення режимів роботи електричних мереж;
- по реконструкції електричних мереж, що спрямовані на зниження втрат електроенергії;
- щодо вдосконалення системи обліку електроенергії;
- по зниженню розкрадань електроенергії.

До заходів щодо поліпшення режимів роботи електричних мереж відносяться:

- реалізація оптимальних режимів замкнутих електричних мереж 110 кВ і вище по напрузі і реактивній потужності;
- установка і введення в роботу автоматичних регуляторів напруги на трансформаторах з РПН і автоматичних регуляторів реактивної потужності на її джерелах;