

забезпечує, по-перше, суттєве зниження енергії в порівнянні з термічним сушінням. По-друге, підвищується якість насіння чи зерна за рахунок "м'якого" завершення біохімічних процесів, пов'язаних з дозріванням і стабілізацією білково-ферментного комплексу. По-третє, прийом не потребує складного обладнання чи великих капітальних вкладень. Тому на базі активного вентилявання широко розвиваються нові технології [3].

Зважаючи на названі істотні переваги, прийом активного вентилявання може бути значно поширений для первинної обробки вологого зерна в господарствах. Збиральна вологість при цьому може складати до 20-25% в залежності від культури.

Нові технологічні прийоми, такі як сушіння на альтернативних енергоносіях і зберігання в регульованому газовому середовищі, відносяться до тих, що мають за головну мету скоротити використання невідтворюваних енергоресурсів [3, 4]. Прийоми мають загальнопоширене значення, оскільки можуть застосовуватись на різних ланках аграрного виробництва. Великі можливості для зменшення традиційних видів енергії є використання енергії сонця.

Список використаних джерел

1. Дідух В. Ф. Підвищення ефективності сушіння сільськогосподарських рослинних матеріалів. – Луцьк: ЛДТУ, 2002. – 163 с.
2. Гірник М. А. Механізація і автоматизація післязбиральної обробки зерна. – К.: Урожай, 1970. – 190 с.
3. Адамень Ф. Ф. Обработка сельскохозяйственных материалов сверхвысокочастотным (СВЧ) электромагнитным полем (ЭМП) // Вісн. аграр. науки. – 1998. – № 12.
4. Забродоцька Л. Ю. Обґрунтування технологічного процесу та параметрів сушарки вороху насіння трав : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.05.11. – Кіровоград, 2012.

Володимир БУРИНСЬКИЙ

магістрант

Наукові керівники:

канд. техн. наук, доцент Ігор ГАРАСИМЧУК

канд. техн. наук, доцент Павло ПОТАПСЬКИЙ

ЗВО «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ КЕРУВАННЯ ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ ВИЩЕ 10 КВ (35 КВ)

В загальному комплексі засобів автоматизації, призначених для підвищення якості виробництва електроенергії й забезпечення безперебійного електропостачання споживачів, головне місце займає техніка релейного захисту. Попереджуючи розвиток аварій, запобігаючи можливості поширення впливу пошкоджень на всю систему релейний захист разом із пристроями

електроавтоматики й телемеханіки є важливою ланкою в технічному оснащенні наших енергосистем [1].

Період розвитку релейного захисту з кінця минулого сторіччя по дійсний час містить у собі застосування електромеханічних систем і лампової електронної техніки, етап використання дискретних напівпровідникових компонентів і етап впровадження інтегральних мікросхем (ІС) різного ступеня інтеграції.

Кожен етап має свої характерні риси. Так, у процесі розвитку електромеханічних систем були сформульовані принципи побудови пристроїв захисту устаткування електричних станцій і систем, орієнтовані в основному на контроль інтегральних параметрів струму, напруги і їх відношення (опору).

Використовуючи напівпровідникові дискретні компоненти, у першу чергу, прагнули поліпшити масогабаритні показники і підвищити надійність.

Бурхливий розвиток інтегральної мікроелектроніки в 70-х і 80-х роках дозволив у корені змінити підхід до побудови систем релейного захисту. З'явилися різні цифрові інтегральні схеми середнього й високого ступеня інтеграції, а також різноманітні прецензійні аналогові ІС. Сучасні цифрові ІС реалізують функції цілих блоків і вузлів обчислювальних пристроїв, мають високу швидкодію, що обумовило появу зовсім нового напрямку в електроніці - створення мікропроцесорів, що істотно розширило можливості, як практичної реалізації розроблених методів обробки сигналів, так і подальшого розвитку релейного захисту на їхній основі. Тому з'явилася надія на широке впровадження цифрових методів обробки інформації в пристроях релейного захисту [2].

Розширення високовольтних систем, їх взаємне об'єднання, підвищення вимог у відношенні безперебійності електропостачання привели до необхідності проведення в енергосистемах, на заводах-виробниках у проектних і науково-дослідницьких організаціях великої творчої роботи по вивченню явищ, які відбуваються в електричних системах, по розробці методів розрахунків, по створенню нових принципів захисту й конструювання реле, які забезпечують негайну локалізацію й ліквідацію коротких замикань.

У зв'язку з потребою підвищення швидкості дії захисту ліній електропередачі і застосування різних видів автоматики, з метою збереження стійкості паралельної роботи електричних систем, стала необхідною розробка принципів побудови захисту, який володіє необхідною чутливістю і не реагує на струми навантаження і розходження ЕРС по кінцям ліній електропередачі. Це робиться за допомогою способів аналізу роботи захисту, що базуються на застосуванні методу геометричних місць.

Із зростанням довжини ліній електропередачі починає проявлятися розподілений характер параметрів лінії, який зумовлює хвильові процеси, що відбуваються в них. При цьому вже не є можливим використовувати спрощені методи розрахунків, які враховують тільки зосереджені індуктивності. Передача великих потужностей на далеку відстань пов'язана також із

застосуванням пристроїв поперечної й повздовжньої компенсації, які вносять додаткові ускладнення в дослідження усталених і особливо перехідних процесів в електропередачі.

Вплив ємкісної провідності ліній призводить до появи вищих гармонічних складових у струмі короткого замикання, а наявність повздовжньої ємкісної компенсації призводить до виникнення субгармонійних складових (які мають частоту нижче промислової).

Для розрахунку таких ліній електропередач можна застосовувати метод математичного моделювання.

Як висновок можна сказати, що застосування мікропроцесорів та побудованих на їх основі мікропроцесорних систем релейного захисту й автоматики електричних систем є великим кроком вперед, оскільки вони мають таку універсальність і функціональну складність, що істотно зросли можливості як практичної реалізації розроблених методів обробки сигналів, так і подальшого розвитку засобів автоматизації [3].

Список використаних джерел

1. Мікропроцесорні пристрої релейного захисту, автоматики і дистанційного керування. Принципи побудови. – К : Гама, 2018. – 40 с.
2. Андреев В. А. Релейний захист, автоматика і телемеханіка в системах електропостачання. – М. : Вища школа, 2015.
3. Шабад М. А. Розрахунки релейного захисту і автоматики розподільних мереж. 2-е видання, перероб. і доп. – Л. : «Енергія», 2016. – 288 с. з карт.

Вадим БУРЯЧОК

здобувач

Науковий керівник:

магістр, асистент Олег ГОРБОВИЙ

ЗВО «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ МЕТОДІВ ПРИМАНЮВАННЯ ТА ЗНИЩЕННЯ РІЗНИХ ВИДІВ КОМАХ

Агропромисловий комплекс України має ряд основних завдань, що стоять перед ним. Головним з них є виробництво високоякісної продукції в необхідній кількості для населення та для потреб харчової і переробної промисловості.

Допомогти вирішити це завдання може тільки використання нових технологій, рівень яких передбачає високі ступені механізації, електрифікації та автоматизації технологічних процесів. Серед інших завдань є завдання боротьби із шкідниками, тому застосування ефективних засобів приманення та знищення шкідників.

Практично всі пастки для комах можна розділити на наступні кілька типів:

Електричні пастки для літаючих комах – ці апарати приваблюють комарів, мошок і метеликів світлом спеціальної лампи (зазвичай м'яким