

переміщення гичкозрізувальних апаратів, в якій враховані особливості силового навантаження робочих органів в процесі обрізування головок коренеплодів, нелінійні характеристики механічної частини та гідравлічного привода, вплив температурного режиму роботи гідросистеми, механічні втрати при роботі даного привода.

За результатами експериментальних польових випробувань дослідного зразка гідравлічного копіювального привода підготовлено комплект технічної документації на виготовлення даного обладнання, що дозволяє підвищити робочу швидкість гичкозбиральних машин до 2,5 м/с.

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЗОНАНСНИХ МЕТОДІВ ПЕРЕДАЧІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Величко М.О. студент групи 31МП.

Керівник роботи: Паламарчук І.П., Нахайчук О.В.

Сто сім років назад Нікола Тесла опублікував результати своїх дослідів по резонансному методу передачі електричної енергії. Сьогодні від його відомої лабораторії в Колорадо-Спрінгс, США залишився тільки пам'ятник, його патенти, а в підручниках по електротехніці трансформатор Тесла згадується тільки до 1940 року.

Резонансні методи передачі електромагнітної енергії виявились потрібними на високій частоті у радіотехніці та техніці зв'язку і на низькій частоті використовується в електротермії. На початку ХХ століття не було діодів, транзисторів, лазерів, телебачення і сонячних батарей, а трьохфазні мережі на частоті 50-60 Гц успішно виконували задачі по передачі електричної енергії в діапазоні від одиниць ватт до тисячі мегават на відстань 100-1000 кілометрів. Тому про роботи Тесли по передачам електричної енергії після його смерті в 1943 році стали забувати.

У зв'язку з розвитком об'єднаних енергосистем в Європі, Північній і Південній Америці і пропозиції по створенню глобальної енергосистеми Землі з'явилися задачі по створенню пристроїв для передачі тераваттних трансконтинентальних потоків електричної енергії. Проблеми електромагнітної безпеки і надійності електропостачання наряду з швидко зростаючою вартістю земельних ділянок можуть бути повністю вирішені при переході від повітряних

ліній електропередач до кабельних високовольтних ліній, але кабельні системи передачі електроенергії на великі відстані на сьогоднішній час можливо тільки на постійному струмі. В конкуренцію між системами передачі електроенергії на змінному і постійному струмі може включитися третій метод: резонансний хвилевидний метод передачі електричної енергії на підвищеній частоті, вперше запропонований Тесла в 1897 році. Н.Тесла писав, що процеси переносу електричної енергії в його резонансних високовольтних системах мають електростатичну природу і тому володіють малими втратами.

В СРСР відродження резонансних технологій передачі електричної енергії почалося з робіт інженера С.В. Авраменко який в 80-х роках ХХ ст. розробив і запатентував однопровідні електричні системи потужністю 10-100 Вт, напругою 1-100 кВ. Резонансний метод передачі електричної енергії по однопровідним лініям, або однолінійним провідячим каналам здійснюється ємкісними струмами підвищеної частоти в режимі резонансу напруг. Для передачі електричної енергії по одному провіднику або якимось іншим провідним середовищем від джерела енергії до приймача використовується чотирьох хвильовий електричний трансформатор Тесла, у якого завдяки обмотці і коливального контура, вивід вторинної обмотки, прилягаючої в первинній обмотці, має нульовий потенціал, а другий вивід має високий потенціал, за кожен на півперіод коливань приймає додатне або від'ємне значення. У вивода з високим потенціалом електричний струм провідності і магнітне поле лінії дорівнюють нулю, а електричне поле має найбільше значення. В даному випадку електрична енергія передається не за допомогою струму провідності, а за допомогою ємкості реактивного струму у провіднику і струму зміщення в просторі, оточуючого провідник, при мінімальних втратах на опір ліній.

Передача енергії від генератора до приймача в резонансному режимі, завдяки певним перетворенням і налаштування системи «генератор-лінія-приймач» дає змогу виконувати живлення електроустановок по незамкнутому електричному ланцюгу. Для виконання роботи електрообладнання в одно провідному режимі використовують частотний перетворювач і узгоджувачий прийомний блок, який встановлюють на початку і вкінці однопровідної ділянки лінії і дозволяють використовувати на вході і виході звичайне електротехнічне обладнання змінного і постійного струму. Живлення електротехнічної апаратури виконують шляхом підключення однієї з вихідних клем до одного із вихода високо хвильових секцій

високочастотного трансформатора перетворювача, підключеного до джерела змінної напруги при цьому підбором частоти джерела змінної напруги добиваються встановлення резонансних коливань в отриманому електричному колі.

Пристрій, що використовувався для дослідів являє собою генератор змінної напруги з регульованою частотою, включаючи в себе пристрій зміни частоти, високочастотний трансформатор один вивід високовольної секції якого ізольований, а другий призначений для підвода енергії до споживача.

Резонансний метод передачі електричної енергії по підводним і підземним кабелям - це новий спосіб передачі електричної енергії у резонансному режимі, що здійснюється при резонансній частоті 50Гц - 50кГц, напрузі 1-1000кВ, щільності струму 1-50 А/мм² по однопровідному електроізольованому кабелю-хвилеводу, прокладеному під землею або під водою. Для зниження втрат при передачі електричної енергії використовують у вигляді електроізольованого однопровідникового багатожильного кабеля довжиною 1 – 20000 км перерізом 0.01-1000 см², у якого діаметр кабеля в 5 – 100 разів перевищує діаметр провідника.

ХАРАКТЕРИСТИКА РЕМОНТНО-ОБСЛУГОВУЮЧОЇ БАЗИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ВІННИЦЬКОГО РАЙОНУ

Виконав: Миколук Дмитро Миколайович, гр. 43-М

Керівник: к.т.н., доцент Паладійчук Юрій Богданович

Вивчивши матеріально-технічну базу ремонтно-обслуговуючої бази Вінницького району було виявлено незадовільний стан обслуговуючої бази для вантажних автомобілів, що в свою чергу впливає на технічний стан і надійність транспортних об'єктів. Мале забезпечення регламентних робіт по ТО2, ТО1 впливає на якість, строк служби автомобільного парку що, інколи відображається в агростроках сільськогосподарських робіт.

Для підтримання і відновлення працездатності машин, що втрачається в процесі їх експлуатації, системою ТО і Р техніки для вантажних автомобілів передбачені такі елементи: щоденне технічне обслуговування (ЩТО), технічні обслуговування (ТО-1, ТО-2), сезонні обслуговування (СО), поточний та капітальний ремонт (ПР, КР).