

УДК 621.316.333

ЗАСТОСУВАННЯ ЧАСТОТНО-РЕГУЛЬОВАНИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ У МОБІЛЬНИХ АГРЕГАТАХ ДЛЯ ОБРОБКИ ҐРУНТУ

Тараненко В. М.

Науковий керівник к.т.н., доц. Хандола Ю. М.
ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. В сільськогосподарському виробництві, у сфері рослинництва, одним із основних технологічних процесів є обробка ґрунту, що виконується мобільними агрегатами. Автоматизація мобільних машин дозволяє підтримувати задані агротехнічні норми, а також збільшувати продуктивність агрегатів та економію палива. При обробці ґрунту доцільно застосовувати машини та механізми з активними робочими органами, зокрема з вібруючими, що дає можливість значно зменшити тягове зусилля, поліпшити повітряно-вологе середовище в ґрунті та зменшити втрати енергії при обробці.

Мета досліджень. Дослідження ефективності використання регульованих електроприводів в машинах для обробки ґрунту.

Основні матеріали досліджень. Згідно з аналізу літературних джерел, для підтримання оптимальної вібрації робочих органів ґрунтообробних машин, в залежності від швидкості її пересування та фізико-механічних властивостей ґрунту, необхідно змінювати частоту коливань робочих органів.

Для виконання поставленої задачі необхідно змінювати частоту обертання ексцентриків за рахунок зміни частоти обертання приводного двигуна, враховуючи при цьому такі величини, як момент опору, електромагнітний момент, струми ротора і статора. Частотний спосіб широко використовується на даний час як спосіб регулювання частоти обертання найбільш надійних і дешевих асинхронних двигунів з короткозамкнутим ротором. Він забезпечує плавне регулювання частоти обертання в широкому діапазоні з високою жорсткістю характеристик.

Висновки. Проведені теоретичні дослідження показали, що регульований електропривод з використанням перетворювача частоти більш ефективний з точки зору зменшення пульсуючих струмів та моментів, що в свою чергу зменшує втрати енергії в даних пристроях.