

УДК 631.3.631

МЕХАТРОННІ СИСТЕМИ СИНХРОННОГО ВОДИННЯ

Кісь О.В., студ., Антощенко Р.В., д.т.н., проф.

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

При розробці сучасних сільгоспмашин особлива увага приділяється питанням підвищення ефективності потенціалу потужності, закладеної в двигунах. Практичний досвід показує, що подальше збільшення одиничної потужності є нераціональним, оскільки при цьому підвищення продуктивності пов'язане з різким зростанням негативних наслідків: неефективним завантаженням потужності, витратною логістикою технологічного процесу, переуцільненням ґрунту та іншими факторами. Тому висувається наступна теза: краще мати два трактора потужністю в N к.с., ніж один трактор потужністю в $2N$ к.с. при наявності автоматизованих систем синхронного управління обома машинами. Завдяки цьому зростає продуктивність праці, два невеликих по потужності трактора можна використовувати більш гнучко; навантаження на ґрунт від них менше, Фірма Case IH (США) розробила систему V2V–Vehicle to Vehicle («тягач до тягача»), яка автоматично синхронізує роботу двох машин, як це показано на рис. 1.



Рисунок 1 – Синхронізація роботи машин за допомогою системи V2V

Комбайнер управляє рухом комбайна, який контролює рух трактора в агрегаті з причепом під час вивантаження зернового бункера з використанням мереж зв'язку Wi-Fi або ZigBee. Систему можна використовувати для проведення різних польових робіт, зокрема для прибирання врожаю. Система передбачає наявність двох екіпажів, що працюють синхронно.

Список літератури:

1. Мехатронні системи автомобілів і тракторів: підручник / Р. В. Антощенко, О. В. Нанка, А. Т. Лебедев, В. М. Антощенко, В. М. Кісь, І. В. Галич – Харків: ХНТУСГ, 2020 р. – 219 с.
2. Антощенко Р. В. Динаміка та енергетика руху багатоелементних машинно-тракторних агрегатів: монографія. Х.: ХНТУСГ. «Міськдрук», 2017. 244 с.
3. Антощенко Р. К исследованию нелинейной математической модели движения многоэлементных мобильных машин. MOTROL. Commission of motorization and energetics in agriculture: Polish Academy of sciences. Lublin – Rzeslow, 2014. Vol. 16. № 7. P. 77–83.