

УДК 631.356:621

В.Д. Воліховський

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЮ ТЕХНІКОЮ

V.D. Volikhovskii

PECULIARITIES APPLICATION SYSTEMS OF AUTOMATIC CONTROL OF AGRICULTURAL MACHINERY

У сільському господарстві України, при створенні машинно-тракторних агрегатів та мобільних сільськогосподарських машин, вирішення технічних задач системи керування (СК) здійснюється, традиційно, на базі систем гідроавтоматики (СГА), технічною основою яких є спеціальна розподільча і контрольно-регулююча гідроапаратура в комплексі із засобами традиційного гідравлічного приводу – гідронасосами, гідромоторами, гідроциліндрами та іншим подібним устаткуванням. Найбільш широке застосування мають гідромеханічні і електрогідравлічні системи автоматичного керування (ГМ СК і ЕГ СК) робочих органів і технологічних процесів сільськогосподарських машин. На основі даних систем вирішується широкий перелік задач автоматизації сільськогосподарських машин. Однак, конструктивно-технологічний рівень реалізації всього переліку задач, які виконуються засобами гідроавтоматизації, залишається недостатнім.

Незважаючи на те, що розв'язання більшості задач автоматизації мобільної сільськогосподарської техніки пов'язане з гідравлічними СК, область застосування СГА має ряд обмежень, викликаних наступними причинами:

- специфікою технологічних процесів і умов експлуатації с/г машин;
- особливостями гідравлічної енергетичної бази в машинно-тракторному агрегаті;
- обмеженою номенклатурою і технічним рівнем гідроапаратури, доступної для застосування в СК.

Останні десятиліття у більшості країн світу ведуться активні розробки та практичне впровадження майже у всіх галузях народного господарства геоінформаційних систем (ГІС) та потужних програмних комплексів, що пов'язано з отриманням доступу до супутникових навігаційних систем GPS та інформації.

Сільськогосподарська галузь не є виключенням у цьому процесі, оскільки практично у всьому світі виробництво сільськогосподарської продукції здійснюється в умовах дії природних факторів ризику, що, як правило, знижує продуктивність рослинництва, збільшує витрати невідновувальної енергії на виробництво продукції рослинництва.

Це зумовлює необхідність розробки та впровадження нового технологічного підходу в сільському господарстві, створення автоматизованих технічних засобів для виробництва продукції рослинництва, які забезпечили б як найповніше використання генетичного потенціалу оброблюваних культур, ефективний захист ґрунту, рослин та навколишнього середовища від різних факторів ризику.

Кінцевою метою розвитку даних систем землеробства є розробка ефективних технологій диференційованого впливу на систему «ґрунт – рослина - навколишнє середовище», в яких ставиться завдання створення і використання принципово нових автоматизованих засобів, що забезпечують раціональне використання трудових, енергетичних та інших ресурсів, що знижують антропогенний вплив на систему «ґрунт – рослина - навколишнє середовище» до безпечного рівня.