

УДК 631.5

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ АГРЕГАТУВАННЯ ТРАКТОРІВ З ДВИГУНАМИ «ПОСТІЙНОЇ» ПОТУЖНОСТІ

Александров М., магістрант, Анікєєв О.І., к.т.н., доцент
(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

Комплектування, або як часто його називають, агрегування, зводиться в основному до знаходження оптимального співвідношення між кінематичними параметрами робочих машин і швидкісними режимами роботи двигуна трактора.

Для визначення кількості машин в агрегаті застосовують різні методи експериментальний, розрахунковий. При цьому найбільш точним методом являється розрахунковий, який дозволяє в найбільшій мірі враховувати технічні, експлуатаційні і технологічні можливості агрегатів в конкретних умовах їх використання.

Швидкість руху агрегату повинна встановлюватися з урахуванням якості роботи. В багатьох випадках, швидкість, яка визначається по енергонасиченості трактора, не може бути реалізована внаслідок агротехнологічних або фізіологічних обмежень.

Якість виконання технологічного процесу вносить свої обмеження в можливість зміни швидкісних режимів. Найкраща якість виконання роботи досягається в певних межах швидкісного режиму. В кожному окремому випадку швидкісні режими роботи необхідно уточнювати з урахуванням фізико-механічних властивостей ґрунтів, стану поверхні поля, фаз розвитку рослин, вологості ґрунту і інших факторів які впливають на якість роботи.

Маневрування швидкостями руху трактора доцільно виконувати в діапазоні допустимих швидкостей руху агрегату у відповідності з агротехнічними вимогами з метою раціонального використання тягового зусилля трактора, збільшення продуктивності і економічності агрегату. Необхідність в маневруванні швидкостями обумовлено тим, що в процесі роботи агрегату навіть на одному і тому ж полі змінюються умови його роботи: змінюється вологість і фізико-механічний склад ґрунту, агрофон, рельєф і т. ін.

Підвищення експлуатаційної ефективності мобільних енергетичних і технологічних засобів потребує проведення пошуку нових більш прогресивних технологічних процесів і відповідних їм конструктивних рішень по робочим механізмам машин із перемінною шириною захвату, удосконалення ходових систем, підвищення рівня технологічної наладки машин і на цій основі значного підвищення експлуатаційної надійності мобільних агрегатів [5].

В сучасних умовах ринок сільськогосподарської техніки поповнився тракторами із безступеневою коробкою переміни передач (КПП), до якої відноситься “Vario”. При цьому керування двигуном та коробкою переміни передач здійснює електронна система трактора, яка постійно підтримує задану швидкість руху на протязі робочого ходу.

Враховуючи особливості конструкції КПП трактору, розрахунок складу агрегату матиме такі особливості: діапазон агротехнічно-допустимих швидкостей робочої машини узгоджується із діапазоном швидкостей руху трактора, які забезпечує коробка “Variо”, з урахуванням найбільшого коефіцієнта корисної дії безступеневої коробки передач, а нормальну силу тяги розраховують по коефіцієнту використання номінальної сили тяги.

Список літератури:

1. Харченко С.О. Напрямок в розробці агротехнологій блочно-варіантних систем для господарств різних технологічних рівнів / С.О. Харченко, О.І. Анікеєв, М.О. Циганенко, О.Д. Калюжний, Г.В. Рудницька, В.В. Качанов, О.М. Красноручський, С.А. Чигрина, К.Г. Сировицький, Є.А. Гаєк // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, Вип. 156, – 2015. с. 174-179.

2. Харченко С.О. Польові дослідження борони-луцильника Дукат-4 з стійками кріплення дисків різної жорсткості / С.О. Харченко, О.І. Анікеєв, М.О. Циганенко, Р.В. Антощенков, В.В. Качанов, О.Д. Калюжний, Є.А. Гаєк, Г.В. Сорокотяга // Інженерія природокористування, № 1, – 2017. – С. 58-62.

3. Каталог сільськогосподарської техніки. Навчальний посібник / Л.М. Тіщенко, В.І. Мельник, С.О. Харченко та інші. – Харків: ХНТУСГ, 2015. - 450 с.

5. Мельник В.І. Удосконалення роторного розкидача органічних добрив / В.І. Мельник, О.А. Ромашенко, О.І. Анікеєв, Г.В. Фесенко // Інженерія природокористування, № 2 (10), – 2018. с. 59-62.

6. Мельник В.И. Экономическая эффективность элементов системы точного земледелия / В.И. Мельник, А.И. Аникеев, М.А. Цыганенко, К.Г. Сыровицкий // MOTROL. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture, Vol. 17, No. 7, – 2001. с. 61-66.

7. Аникеев А.И. К вопросу повышения эффективной процесса уборки урожая путем внедрения элементов агрологистики / А.И. Аникеев, М.А. Цыганенко, К.Г. Сыровицкий, А.Р. Коваль // Motrol. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture. Vol. 18, № 7. Polish Academy of Sciences. 2016. – С.49 - 54.

8. Анікеєв О.І., Сировицький К.Г., Агапов М.О., Бойко А.О. / Методика обґрунтування раціонального складу і швидкісного режиму роботи машинних агрегатів // Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів. № 18 (2019), - 62-69.

9. Мельник В.І. Порівняльний аналіз використання тракторів вітчизняного виробництва на традиційній та енергозберігаючій технологіях вирощування сільськогосподарських культур / В.І. Мельник, О.І. Анікеєв, О.О. Купін // Інженерія природокористування, № 2 (10), – 2018. с. 63-73.

10. Експлуатація та сервіс техніки. Частина І. Трактори. Навчальний посібник. / С.О. Харченко, О.В. Адамчук, О.І. Анікеєв, К.Г. Сировицький, Є.А. Гаєк, І.С. Тіщенко, Д.О. Харченко. За ред. С.О. Харченка. – Х.: ТОВ «Планета-Прінт», 2020. - 140 с.