ВДОСКОНАЛЕННЯ НАВІСОЗДАТНОСТІ ІНТЕГРАЛЬНОГО ТРАКТОРА

Ушаков Д.Ю.
Науковий керівник – доц. Макаренко М.Г.
Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П.Василенко
(61050, Харків, Московський проспект, 45 каф. трактори і автомобілі, тел.(057)732-94-95), e-mail:tiaxntusg@gmail.com

Для визначення зони розміщення навісної машини на інтегральному тракторі (ІТ), що задовольняє всім трьом критеріям, і пошуку вже всередині знайденої загальної зони оптимального по тягових якостях розміщення навісної машини, принципова схема оптимізації агрегатування ІТ може бути виражена наступним чином. Якщо через $q_П$ і $q_З$ позначити вантажопідйомність шин відповідно передніх і задніх коліс при даному тиску і через $К_п$ і $К_з$ — коефіцієнти її зміни залежно від експлуатаційних умов, то вантажопідйомність агрегату можна описати системою рівнянь

$$\begin{cases} G_Н = f(q_П; K_П; Y_П) \\ G_Н = f(q_З; K_З; Y_З) \end{cases}$$

Зона вантажопідйомності $ан_1 \div ан_2$ визначається підстановкою в систему рівнянь конкретних чисельних значень ваги агрегатуємих машин $G_Н = G'_Н$ (горизонтальні координати центру ваги навісної машини, відлічувані тут і далі вправо від вертикальної площини, що проходить через вісь передніх коліс). Аналіз накладення зон дозволяє визначити загальну зону і оптимальне положення машини в ній, при якому за рахунок перерозподілу нормальних реакцій на ведучі колеса ІТ забезпечуються найвищі тягово-зчіпні якості агрегату.

Недостатньо обмежитися оптимізацією робочого режиму агрегату на базі ІТ, оскільки через відносно високу трудомісткість навішування машин, що агрегатуються, ефективність його виробничого процесу в цілому може значно знижуватися. Тому розробка способів навішування і принципових конструкцій, направлених на зниження відповідних непродуктивних витрат часу, складає другу сторону оптимізації агрегатування інтегрального трактора.

По характеру реакцій на колеса трактора і робочі органи, що виникають від дії сили ваги і зовнішніх опорів, навісні машини розділяють на дві основні групи: такі, що створюють реакцію на колеса тільки від дії сили ваги і такі, що створюють реакцію на колеса від дії сили ваги і зовнішнього опору середовища.

Таким чином можна побудувати залежність значень граничної ваги агрегатуємої машини від величини горизонтальної координати її центру ваги. Відповідно до викладеного вище допустима область вантажопідйомності ІТ визначається в результаті накладення один на одного кривих статичного і динамічного навантаження, що діють на агрегат.