

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОМПОНУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ МАЛОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ НА ККД АГРЕГАТУ

Дядик Д.Ю., Гайдаш С.Г., Проценко С.М.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Ткаченко Д.І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,
Тел. (057) 732-97-95 E-mail: mtf_khntusg@ukr.net, факс (057) 700-38-88)

При розробці енергетичних засобів малої механізації (ЕСММ), як в тім і класичних тракторів, на початковому етапі проектування до основних показників відносять їх чисту продуктивність $W = BV\eta/d$ (де В-ширина захвату, м; V-робоча швидкість, м / с), потрібну номінальну потужність двигуна N_e , Вт та експлуатаційну масу G_T , кг.

Чистий продуктивність визначається, як правило, для виконання найбільш трудомісткою операції (оранки) на певному ґрунтовому тлі, характеризується питомою опором знаряддя $K_{уд}$, Н/м².

Такий підхід для енергетичних засобів малої механізації не дозволяє отримати об'єктивну оцінку досконалості конструкції малогабаритного агрегату блочно-модульної компоновки при виконанні транспортної операції.

Блочно-модульна компоновка, наприклад, малогабаритного шасі дозволяє використовувати його і як, орний так і транспортний агрегат для підвозу на оброблювану ділянку органічних добрив, розкидати їх.

З метою вивчення техніко-економічної ефективності перспективного малогабаритного шасі МСШ-13 (використання підвищеної потужності двигуна, збільшення кількості передач і збільшеного розміру шин) провели дослідження щодо впливу перевозиться в платформі вантажу на його повний ККД.

З відомого рівняння можливості руху енергетичного кошти необхідно виконати відоме нерівність:

$$P_k \geq P_{kp} \geq \sum P_c,$$

де: P_k - величина дотичній сили по двигуну; $P_k = \frac{M i_{mp} \eta_u}{r_b}$,

P_{kp} - величина дотичній сили тяги по зчепленню; $P_{kp} = \varphi \lambda G$;

$\sum P_c$ - сума всіх зовнішніх сил опору; $\sum P_c = P_{кп} + P_{т} + P_{в} + P_{с} + P_{п} + P_{р} + P_{л} + P_{д} + P_{з} + P_{п} + P_{р} + P_{л} + P_{д} + P_{з}$.

Аналіз складових, що впливають на тягово-економічні характеристики мобільних ЕСММ показав, що для оптимізації роботи малогабаритного агрегату необхідно забезпечити узгоджену роботу режимів роботи двигуна, трансмісії і тягово-зчіпних якостей рушія.

$$\frac{P_k}{P_{kp}} = \frac{M i_{mp} \eta_u}{r_b \varphi \lambda G} = \frac{M i_{mp} \eta_u}{r_b \varphi \lambda G} = \frac{M i_{mp} \eta_u}{r_b \varphi \lambda G} = \frac{M i_{mp} \eta_u}{r_b \varphi \lambda G} = \frac{M i_{mp} \eta_u}{r_b \varphi \lambda G}$$

Ефективність роботи малогабаритного агрегату доцільно оцінювати повним ККД (η_a), який враховує як тягові, так і вагові навантаження.