

СТАБІЛІЗАЦІЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ ТРАКТОРІВ У СКЛАДІ МТА ПРИ РОБОТІ НА ВАЖКИХ ҐРУНТАХ ПОСУШЛИВИХ ЗОН

Кучмистрова Д.О.

Наукові керівники – к.т.н., доц. Єсіпов О.В., к.т.н., доц. Поляшенко С.О.
Харківській національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,
тел.: (057) 732-97-95, E-mail: tiaxntusg@gmail.com, факс: (057) 700-39-14)

Збільшення енергонасиченості тракторів і підвищення робочих швидкостей руху МТА привело до ряду негативних явищ при їхній експлуатації на важких ґрунтах посушливих зон.

Так, підвищення швидкості тракторів МТЗ із 6 до 14 км/год при тому самому крюковому зусиллі призвело до інтенсивного збільшення опору його пересуванню вдвічі, причому при роботі як на поораному полі, так і на стернях.

Коефіцієнт буксування трактора (Δ) при тому самому тяговому зусиллі на гаку зростає. Якщо трактор має $\Delta = 0,12$, за нашими даними, починається стирання ґрунту й збільшення в ньому часток, що вивітрюються, при тяговому зусиллі 9,0 кН, та при потужності 65 кВт (інший двигун) і такому ж крюковому зусиллі $\Delta = 0,19...0,20$.

Тяговий ККД знижується з 0,68 до 0,48 при рості швидкості з 6 до 14 км/год, питома витрата палива на одиницю крюкової потужності зростає більш ніж на 20 %.

Зниження тягової можливості тракторів (як колісних, так і гусеничних) пов'язане з підвищенням динамічності взаємодії ходових систем із ґрунтовими мікронерівностями, а машинознарядь – із неоднорідностями оброблюємого матеріалу.

У середньому зі збільшенням робочих швидкостей тракторів МТЗ з 4 до 14 км/год частота зміни вертикальних коливань і крюкового зусилля зростає з 6 до 16 рад/с на полях, підготовлених під посів, і з 7 до 20 рад/с на стернях. Разом із цим значно збільшилася й амплітуда.

Стабілізація робочого навантаження на трактор дозволяє знизити негативний вплив на експлуатаційні показники роботи МТА. Її можна забезпечити такими способами: значним баластуванням трактора; застосуванням гідродовантажувачів ведучих коліс; використанням повнопривідних колісних мостів; введенням пружних елементів у зчеплення, підвіску, причіпні й начіпні обладнання.

Кожний з перерахованих способів створення умов для раціонального використання потужності енергонасичених тракторів має свої переваги та недоліки.