

КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНА ДОВГОВІЧНІСТЬ ХОДОВИХ СИСТЕМ ГУСЕНИЧНИХ ТРАКТОРІВ

Дрокін М.О.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доц. Алфьоров О.І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. Надійності, міцності та технічного сервісу машин, тел. (057) 732-98-16)

E-mail: nadezhnost@ukr.net; факс (057) 700-38-88

Основні елементи, які лімітують ресурс гусеничного рушія трактора в умовах експлуатації - гусениця і провідні колеса. При цьому істотним недоліком гусениць з металевими шарнірами є збільшення кроку, що знижує показники працездатності двигуна, його ККД, а також надійність зчеплення гусениці з ведучим колесом. Причиною збільшення кроку є знос елементів шарніра гусениць пальців і вушок ланок. Для цього повідомлення характерно абразивний знос.

Огляд сучасних конструкцій гусеничного рушія показав, що гумові гусениці мають репутацію «дуже надійних». Машина зі сталевими гусеницями небажаний гість на асфальті. Від них виходить сильний шум і брязкіт, їх стрясують вібрації, від трака на асфальті залишаються вибоїни. Гумові гусениці можуть бути альтернативою сталевим, тобто працювати в складі класичного гусеничного ходового механізму, або встановлюватися на шини колісних міні-навантажувачів, причому стверджується, що установка займає всього кілька хвилин. Існують й інші спорудження гумових гусениць, що складаються з окремих траків, виконаних з гуми з завулканізованими всередині, металевими сполучними деталями.

Однак гумові гусениці фактично не підлягають відновленню і більшості видів ремонту, і мають ряд недоліків, включаючи підвищення енерговитрат і маловивченими показниками міцності і надійності. Тому не варто забувати про вдосконалення конструкцій серійних зразків. В процесі експлуатації зносу піддаються всі деталі гусениць трактора. Однак калібрування в більшості випадків проводять по зносу провущин ланок гусеничного ланцюга. Знос інших деталей і поверхонь при цьому досягає лише 50% від гранично допустимого значення.

Традиційним способом підвищення ресурсу металевих шарнірів гусениць є збільшення зносостійкості провущин і пальців підбором матеріалу і зміцненням поверхневого шару сполучених деталей, наприклад, шляхом застосування біметалевих пальців з поверхневим шаром з високовуглецевих хромованадєєвих сталей. Навантаження пальця дуже чутлива до зміни розмірів провущин і оптимізація розмірів призводить до серйозного зниження навантаженості пальців гусениці і збільшення запасу міцності, що особливо важливо при зносі пальців.