

ОЦІНКА ВПЛИВУ ГУСЕНИЧНОГО РУШІЯ НА ГРУНТ

Котик Б.А.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доцент Голотюк М.В.

Національний університет водного господарства та природокористування

(33000, Рівне, вул. Соборна, 11, каф. БДМСГМіО, тел. (096) 972-05-98)

E-mail: m.v.holotiuk@nuwm.edu.ua

На даний час гусеничними рушіями оснащено понад чверть усіх транспортно-технологічних машин. Даний тип рушія добре зарекомендував себе за умови роботи машин, зокрема тракторів сільськогосподарського призначення, на полях із складним рельєфом, перезволожених ґрунтах.

Гусеничні рушії мають різні конструктивні виконання. До складу рушіїв входять гусениці, ведуче колесо (зірочка), напрямне колесо, ролики підтримуючі, опорні котки, які встановлені на рамі на спеціальних каретках, що часто оснащують амортизаторами.

Недоліками гусеничних рушіїв є: швидке зношування деталей тертя (проушини, пальці); злам траків за умови нерівномірного навантаження; потрапляння камінців між гусеницями та котками.

Особливе місце у виконанні технологічних операцій гусеничними машинами відводиться забезпеченню прохідності, плавності ходу і поворотності. Аналіз напрямків вирішення цих завдань та усунення вищезначених недоліків дозволить обґрунтувати концепцію удосконалення конструкції гусеничних рушіїв.

Згідно досліджень одним із напрямків розвитку конструкцій гусеничних тракторів, яке направлено на зменшення ущільнюючої дії на ґрунт є застосування гумоармованих гусениць.

Дослідження машин на гумовоармованих гусеницях виявили їхні переваги перед металогусеничним рушієм:

- зростає надійність гусеничної ходової системи та машини вцілому;
- ресурс до граничного стану гумовоармованих гусениць у порівнянні з металевими у 4,5 рази більший;
- напрацювання на відмову зростає у 3...4,7 рази;
- зменшується максимальний тиск на ґрунт; коефіцієнт нерівномірності розподілу тиску ходової системи з гумовоармованими гусеницями у 1,7...2,02 рази нижчий, ніж з металевими.

Ряд відомих нових конструктивних рішень спрямовано на підвищення прохідності тракторів із гусеничними рушіями. Доцільно запропонувати вирішити дану проблему за рахунок збільшення опорної поверхні кожної гусениці шляхом збільшення ширини на основах з низькою несучою здатністю, надання скосів опорної поверхні траків на краях гусениць.

Подальші дослідження конструкцій гусеничних рушіїв, на наш погляд, доцільно проводити за наступними напрямками: удосконалення ходової системи з трикутною формою гусеничного обводу, яка може широко застосовуватись для мінітракторів, які працюють на перезволожених ґрунтах; розробка конструкцій гумових пружних елементів для рушія; удосконалення систем натягу та амортизаційних елементів.