

БУКСУВАННЯ ГУСЕНИЧНОГО ТРАКТОРА ПРИ РУСІ

Вернигора Владислав Сергійович

Науковий керівник – Калінін Є.І., д.т.н., проф.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка. 61050, Харків, Московський проспект, 45
тел. (057) 732-98-16, nadezhnost@ukr.net

Продуктивність машинно-тракторного агрегату обумовлена його тягово-динамічними характеристиками, зокрема стійкості руху і керованістю. Відхилення трактора від прямолінійного руху викликається конструктивними особливостями силової передачі, ходової частини, агрегуванням і зовнішніми збуреннями в результаті взаємодії рушія з ґрунтом. Низька стійкість руху при високих агротехнічних вимогах призводить до частоті корекції кута курсу. В гусеничних сільськогосподарських тракторах підвороти здійснюються зміною дотичної сили на рушіях, що викликає підвищене буксування забігаючої гусениці і зниження швидкості агрегату.

З метою вивчення взаємодії гусениці з ґрунтом при поворотах був розроблений датчик, що дозволяє фіксувати миттєве переміщення опорної частини гусеничного ланцюга відносно ґрунту. Реєстрація здійснювалася, коли датчик перебував на опорній ділянці гусениці, оскільки він кріпився на одному з траків. Лінійні переміщення трака відносно ґрунту викликають зміну електричного сигналу датчика. Крім буксування, заміряли також курс трактора за допомогою гіроскопічного датчика, кутове переміщення рульового колеса, частоти обертання ведучої зірочки і шляховимірювального колеса. Показання датчиків реєструвалися світлопроменевим осцилографом. Результати експерименту оброблялися координатним методом з використанням позначки часу.

Експериментальні дослідження виконано на полігоні Харківського тракторного заводу. Об'єктом дослідження був трактор ХТЗ-181.22, що агрегуються плугом ПЛН-5-35.

В процесі експерименту змінювалися натяги гусеничних ланцюгів, глибина оранки, зміщення тяг заднього начіпного пристрою. Дослідження проводилися на робочих передачах, ґрунтовим фоном слугувала стерня пшениці. Результати обробки зведені в таблицю 1.

Таблиця 1

№ з/п	Передача	Провисання гусениці мм	Глибина оранки см	Зміщення навішування мм	Швидкість трактора м/с	Буксування гусениці %
1	1	59	38	60	2,0	10,7
2	2	52	30	60	2,2	9,3
3	1	59	34	60	2,1	4,3
4	4	59	25	60	2,5	2,9
5	2	30Л, 90П	28	60	2,1	2,3
6	2	45	28	120	2,1	1,8
7	2	45	28	0	2,3	3,6

*Л-ліва гусениця, П-права.