

Список літератури

1. Поляшенко С.О. Перспективи виробництва і використання біогазу в Україні // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Альтернативні джерела енергії, енергозбереження та екологічні аспекти в аграрному секторі»– Харків: ХНТУСГ, 2020. – 94 с.

2. Поляшенко С.О. Шляхи вдосконалення устаткування для інтенсифікації процесу анаеробного бродіння субстрату в біогазових установках// Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Альтернативні джерела енергії, енергозбереження та екологічні аспекти в аграрному секторі»– Харків: ХНТУСГ, 2020. – 94 с.

3. Поляшенко С.О. Сучасний стан та перспективи розвитку енергозберігаючих систем біоконверсії // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Альтернативні джерела енергії, енергозбереження та екологічні аспекти в аграрному секторі»– Харків: ХНТУСГ, 2020. – 94 с.

УДК 629.017

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА ПРИ ЗБИРАННІ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Поляшенко С.О., к.т.н., доц., Сьомак П.А., студ.

(Державний біотехнологічний університет)

Гальмування колісних машин являє собою процес перетворення їх кінетичної і потенційної енергій в роботу тертя гальмівних механізмів. Тепло, яке при цьому виділяється, розсіюється в навколишнє середовище. Здатність гальмівних механізмів швидко і ефективно розсіювати теплову енергію характеризує енергоємність гальмівних механізмів і впливає на надійність гальмової системи і безпеку руху.

Для оцінки витрат енергії на гальмування тракторного агрегату введемо поняття енергетичної передавальної функції гальмівної системи, що представляє собою відношення зміни повної (суми кінетичної і потенційної) енергії колісної машини до енергії, витраченої на керування гальмовою системою:

Таким чином, з підвищенням ваги вантажу, що перевозиться від 5000 кг до 10000 кг тракторним агрегатом ХТЗ-150К-09 + ОЗТП-8573 при зростанні максимального гальмівного моменту в 1,5 рази робота включення гальмівного механізму збільшується у 2 рази. При цьому для зношених фрикційних накладок робота включення гальмівного механізму в порівнянні новими накладками зростає на 25 ... 30%.

Другим фактором, що впливає на зміну величини роботи включення гальмівного механізму, є зміна коефіцієнта тертя фрикційних поверхонь під впливом температури, вологи та ін. факторів.

Аналіз зазначеної залежності показує, що зменшення коефіцієнта тертя від $\mu = 0,42$ до $\mu = 0,3$ призводить до збільшення роботи включення на 4250 Дж,

що становить 70%. Аналіз енерговитрат тракторного агрегату при завантаженні коренеплодів цукрових буряків дозволяє зробити наступні висновки:

- енерговитрати тракторного агрегату при завантаженні коренеплодів цукрових буряків обумовлені в основному необхідністю зміни швидкості його руху для забезпечення синхронності руху зі бурякозбиральним комбайном;

- при навантаженні коренеплодів цукрових буряків в причіп тракторного агрегату, ХТЗ-150К-09 + ОЗТП-8573 рекомендується режим роботи дизеля ЯМЗ-236Д-3 на частковій регуляторної характеристиці

($n = 1700 \text{ хв}^{-1}$), на якому забезпечується на 10 ... 12% зниження витрати палива в порівнянні з режимом роботи на основний регуляторної характеристиці ($n = 2100 \text{ хв}^{-1}$);

- підвищення температури гідропіджимних муфт коробок передач з перемиканням без розриву потоку потужності тракторів серії Т-150К, що характеризує втрати енергії на перемиканні передач, знаходиться в межах

2 ... 8°C на одне включення. Даний параметр залишається стабільним при різній вазі коренеплодів;

- з підвищенням ваги вантажу, що перевозиться до 10000 кг тракторним агрегатом ХТЗ-150К-09 + ОЗТП-8573 при зростанні максимального гальмівного моменту в 1,5 рази робота включення гальмівного механізму збільшується у 2 рази. При цьому для зношених фрикційних накладок робота включення гальмівного механізму в порівнянні з новими накладками зростає на 25 ... 30%;

Енергозбереження тракторних агрегатів дозволить забезпечити економію палива на 13 ... 15% в технологічному процесі збирання цукрових буряків.

Список літератури

1. Миленин А.Н. Энергосбережение тракторных агрегатов при уборке корнеплодов сахарной свеклы // Дис. канд. наук. Харьков: -2007 с.168.

2. Володин В.М., Лупачев П.Д., Филиманов А.И. Оценка экспериментальной топливной экономичности тракторных и комбайновых дизелей // Тракторы и сельхозмашины. - 1990.- № 1.- с.14-16.

3. Тракторы. Проектирование, конструирование и расчет // И.П. Кесневич, В.В. Гуськов, Н.Ф. Бочаров и др.- М.: Машиностроение, 1991.- 544с.

4. Подригало М.А., Волков В.П., Миленин А.Н. Оценка энергопреобразующих свойств тормозных систем колесных машин // Вісник Харківського технічного університета сільського господарства. Механізація сільського господарства. - 2000.-№ 1.-С.31-38.

5. Поляшенко С.А. Возмущающие воздействия технологического процесса уборки корнеплодов сахарной свеклы при погрузке их транспортером корнеуборочной машины // Тракторная энергетика в растениеводстве. Сб. научн. трудов ХГТУСХ.-Харьков: ХГТУСХ, 1998.-С.52-57.

6. Поляшенко С.О., Цимбал В.С. Енергозбереження тракторного агрегату при завантаженні і перевезенні коренеплодів цукрових буряків // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Альтернативні джерела енергії, енергозбереження та екологічні аспекти в аграрному секторі». – Харків: ХНТУСГ, 2021.-С.55-59.