

ТРОСОВИЙ ВІБРОУДАРНИЙ СТРУШУВАЧ ПЛОДІВ

Дем'янів Т. Д., здобувач вищої освіти 1 курсу освітнього ступеня “Магістр” спеціальності 208 “Агроінженерія”

Керівник: доцент Павельчук Ю. Ф.

Подільський державний аграрно-технічний університет



Під час збирання волоських горіхів доцільно застосовувати тросовий віброударний струшувач, що генерує широкий спектр частот збурювальних зусиль.

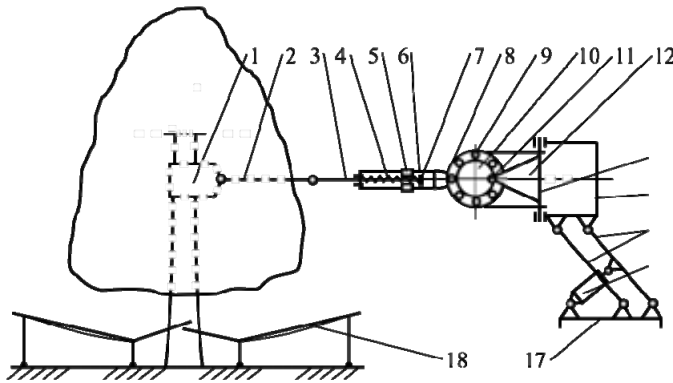


Рис. Тросовий віброударний струшувач плодів

Струшувач (рис.) складається з еластичної петлі-захвату 1, з'єднаної тросом 2 із штоком 3, поршень 7 якого переміщається в циліндрі 6. Пружина 4 створює жорсткий опір переміщенню поршня, що обмежується регульованими упорами 5, встановленими в отвори циліндра 6, який жорстко з'єднаний з обоймою 8 ексцентрика 10 з підшипником 9. Вал 11 ексцентрика змонтований в опорах поворотної платформи 12.

Привід валу 11 здійснюється гідродвигуном через муфту. Платформа 12

може повертатися на осі 13 відносно скоби 14, з'єднаної з остовом 17 струшувача за допомогою чотириланкового паралелограмного механізму 15.

Гідроциліндр 16 плоскопаралельно переміщає скобу 14 разом з поворотною платформою 12 відносно остова 17, з'єднаного з механізмом навіски трактора. У процесі збору горіхів трактор з навішеним на нього струшувачем зупиняється біля дерева таким чином, щоб поворотна платформа 12 розташовувалась напроти центрального провідника крони. Механізмом навіски трактора і паралелограмним механізмом 15 скоба 14 встановлюється на висоту передбачуваного охоплення дерева. На центральний провідник чи скелетну гілку накидається петля-захват 1, а гідроциліндром 16 забезпечується попередній натяг троса 2.

Включається гідродвигун, починає обертатися ексцентрик 10, забезпечуючи зворотньо-поступальне переміщення обойми 8 з циліндром 6. Під час зміщення циліндра 6 до скоби 14 одночасно із стисканням пружини 4 дерево відхиляється від вихідного положення, яке відповідає моменту попереднього натягу троса 2. Внаслідок контакту поршня 7 з упором 5 дереву надається ударний імпульс, а у процесі подальшого обертання ексцентрика 10 відхилення дерева досягає максимального значення, пропорційного ексцентриситету приводного ексцентрика.

До основних переваг механізованого способу збирання з використанням технічних засобів належать: висока повнота знімання плодів; низька трудомісткість; висока продуктивність, яка дозволяє витримати агротехнічні строки збирання. Недоліки цього способу: пошкодження крони, кореневої системи та кори у місці прикладання збурювальної сили; складність реалізації на схилах, в загущених насадженнях без формування крони; великі енергозатрати.

Список використаних джерел

1. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: Підручник / Д. Г. Войтюк, В. М. Барановський, В. М. Булгаков та ін.; за ред. Д. Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2005. – 464 с.
2. Рибарук В. Я., Ріпка І. І. Сільськогосподарські машини: практикум з розрахунку і досліджень робочих процесів. Львів: За вільну Україну. 1998. 264 с.