

почвы культиваторной лапой и снижается тяговое сопротивление.



КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО



Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования
«Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского»

295007 Республика Крым, г. Симферополь,
проспект Академика Вернадского, 4

*Отдел интеллектуальной
собственности,
стандартизации и метрологического
обеспечения*

Отдел интеллектуальной собственности,
стандартизации и метрологического
обеспечения

Начальник отдела:
Чвелёва Людмила Ивановна
Тел. раб. +7(3652)51 08 69
Тел. моб. +7(978)72 44 681
E-mail: chvelyova@mail.ru

г. Симферополь, ул. Павленко, 3, каб. 205

**СЕЛЬСКО-
ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ №17**

2018 г.

***Бабицкий Леонид Фёдорович,
Шевченко Владимир Викторович,
Москалевич Вадим Юрьевич***

РАБОЧИЙ ОРГАН КУЛЬТИВАТОРА

Полезная модель относится к почвообрабатывающим машинам, в частности к рабочим органам культиваторов. Ударник маятникового ударного механизма, закрепленного на С-образной стойке, выполнен в виде пустотелого цилиндра с полусферическими выступами на торцах, внутри которого расположено, с возможностью свободного перемещения вдоль оси цилиндра, массивное тело сферической формы. Достигаемый технический результат заключается в обеспечении самоочищения рабочего органа культиватора от налипающей на него, в процессе работы, почвы с растительными остатками, повышении степени крошения почвы культиваторной лапой и снижении тягового сопротивления.

Техническим результатом полезной модели является увеличение частоты вибрации стойки с лапой, что обеспечивает самоочищение рабочего органа культиватора от налипающей на него в процессе работы почвы с растительными остатками, повышение степени крошения почвы культиваторной лапой и снижение тягового сопротивления.

Сущность полезной модели поясняется графическим материалом, где:

Фиг. 1 - Рабочий орган культиватора (вид сбоку).

Рабочий орган культиватора содержит С-образную стойку 1 с культиваторной лапой 2 в нижней ее части, закрепленную на раме 3 с

помощью шарнира 4 и подпружиненную относительно нее пружиной 5 (фиг.). На тыльной стороне С-образной стойки 1 установлен ударный механизм маятникового типа, который содержит рычаг 6, верхняя сторона которого закреплена на оси вращения 7, а на нижней его стороне установлен ударник 8. Ось вращения 7 рычага 6 закреплена на С-образной стойке 1 зажимом 9 с возможностью изменения положения оси вращения 7 по высоте относительно культиваторной лапы 2. На С-образной стойке 1 закреплен, с возможностью взаимодействия с ударником 8, боек 10 с полусферической рабочей поверхностью. Ударник 8 выполнен в виде пустотелого цилиндра с полусферическими выступами 11, 12, 13 на торцах, внутри которого расположено, с возможностью свободного перемещения вдоль оси цилиндра, массивное тело 14 сферической формы. Поворот С-образной стойки 1 относительно шарнира 4 ограничен регулируемым упором 15.

Рабочий орган культиватора функционирует следующим образом. При движении почвообрабатывающего агрегата по полю в направлении V (фиг. 1) культиваторная лапа 2 заглубляется в почву на глубину ее обработки. При этом С-образная стойка 1 под действием сил сопротивления почвы отклоняется назад против направления V движения, поворачиваясь вокруг шарнира 4, и сжимает пружину 5. При последующем снижении сил сопротивления почвы под действием сжатой пружины 5 С-образная стойка 1 поворачивается вокруг шарнира 4 вперед. Этот цикл повторяется периодически с частотой от 2 до 5 колебаний в секунду. В момент перемещения С-образной стойки 1 вперед, рычаг 6 с

ударником 8, обладающим значительной инерционностью за счет своей массы, отходит от стойки 1, а затем, под действием силы тяжести, поворачивается вокруг оси вращения 7 в направлении V, и ударник 8 ударяет по бойку 10 С-образной стойки 1. В момент удара массивное тело 14 сферической формы, свободно перемещаясь под действием инерционных сил внутри пустотелого цилиндра, соударяется с полусферическими выступами 11, 12. Энергия ударных импульсов передаются от ударника 8 через боек 10 с полусферической рабочей поверхностью С-образной стойке 1 с культиваторной лапой 2, вызывая их вибрацию. Вибрация способствует самоочищению рабочих поверхностей культиваторной лапы 2 от налипающей почвы с растительными остатками, повышает степень крошения почвы культиваторной лапой 2 и способствует снижению тягового сопротивления.

Между совокупностью существенных признаков полезной модели и достигаемым техническим результатом существует следующая причинно-следственная связь. Выполнение конструкции ударника в виде пустотелого цилиндра с полусферическими выступами на торцах, внутри которого расположено, с возможностью свободного перемещения вдоль оси цилиндра, массивное тело сферической формы, обеспечивает многократную передачу ударных импульсов С-образной стойке с культиваторной лапой за один цикл ее колебаний, что увеличивает частоту вибрации стойки с лапой, благодаря чему обеспечивается самоочищение рабочего органа культиватора от налипающей на него, в процессе работы, почвы с растительными остатками, повышается степень крошения