

вертикального обробітку ґрунту, на даний час, є єдиними у своєму роді знаряддями, які здатні ефективно подрібнити поживні залишки, перемішувати їх з ґрунтом і рівномірно вирівнювати поверхню поля, формуючи рівне і однорідне насіннєве ложе.

Список використаних джерел.

4. Dave Kanicki, Tom Evans Disc Chisels vs. Hybrid Disc Chisels: There is a Difference, Farm Equipment, 2017. Posted in Best Practices.
5. Гуков, Я. С. Обробіток ґрунту / Я. С. Гуков // Технологія та техніка. Київ, 148 Нора-Прінт. 1999. 275 с.
6. Кушнарьов А.С. Механіко-технологічні основи обробітку ґрунту / А.С. Кушнарьов, В.І. Кочів. – Київ: Урожай, 1989. 144 с.
7. Гусаров К. В. Переваги технології вертикального обробітку ґрунту / К.В. Гусаров, М. Л. Заєць // *Матеріали науково-практичної конференції факультету інженерії та енергетики «Студентські читання – 2021»*. 20 травня 2021 р. Житомир: Поліський національний університет, 2021. С. 52–55.
8. Заєць М. Л. Обґрунтування параметрів робочих органів для вертикального обробітку ґрунту / М. Л. Заєць, К. В. Гусаров // *Матеріали науково-практичної конференції факультету інженерії та енергетики «Студентські читання – 2021»*. Житомир: Поліський національний університет, 2021. С. 34–39.

Науковий керівник: Заєць М. Л., к.т.н., доц.

UDC 621.79.024:629.3.08

ANALYSIS OF WORK PROCESSES OF PARTS CLEANING BY IMMERSION

Zhilenko B., recipient of higher education “Master's” degree

Dmytro Motorny Tavria State Agrotechnological University, Zaporizhzhia, Ukraine

During operation, equipment is exposed to significant contamination, which complicates further operation of the machines, reduces their reliability and efficiency, and causes accelerated wear of component connections, corrosion, and aging of component materials.

Immersion units are the main equipment of repair companies for cleaning parts from strong asphalt-resin deposits that are difficult to remove. The principle of operation of immersion equipment, the main technological element of which is a bath with a washing solution, is to use the ability of solutions to clean repair objects from dirt by destroying adhesive bonds. To initiate and intensify the cleaning process, the solution is heated and forced to a turbulent state. The rate of removal of contaminants depends on the gradient of the fluid flow velocity in the boundary layer with the surface, therefore, when designing installations, they try to create variable-speed flows in the bath, to cause turbulent flows, which will ensure a decrease in the boundary layer and increase the velocity gradient..

The method of intensifying the immersion cleaning process can be hydraulic, pneumatic, vibratory, and mechanical [1].

Hydraulic activation of the liquid in the washing chamber is created by hydraulic swirlers, which are located on the bottom and side walls of the bath. Turbulence of the flow of the washing solution is created by submerged jets. The intensity of dirt removal depends on the speed of spreading the washing solution over the surface being cleaned and the diameter of the nozzle from which the submerged water jets flow..

With pneumatic intensification of the process, two fundamentally different schemes for creating turbulence in the washing solution are possible: blowing compressed air (or steam) through a system of bubblers in the bath or creating the effect of vacuum bubbling. In the first case, the air breaks up

into individual bubbles and rises to the top through the entire mass of the liquid. In the second, a vacuum is created above the surface of the solution in the washing chamber, where the air flows contained in the liquid are directed. These flows create turbulence in the solution and carry the destroyed contaminants to its surfaces.

In vibration intensification, the objects to be cleaned are given a reciprocating motion based on a low-frequency oscillation principle. Vibrating agitators are used as high-frequency activators that impart vibration directly to the cleaning solution..

Mechanical activators of immersion washing machines are divided into three types: rotary, screw and blade. In rotary machines, cleaning objects are loaded into containers that are suspended from a crossbar and perform a rotational movement. Activation of the cleaning solution and the cleaning process are carried out by periodically immersing the containers in the bath, moving them inside the bath and lifting them above the bath to drain the solution from the container openings. When cleaning in machines with screw activators, objects are loaded into the drum and moved inside, intensively washed with the solution. Mechanical blade activators are placed inside the washing bath and during operation direct a submerged jet of cleaning solution to the cleaning objects.

References

1. Сухарев Э. А. Конструкция и параметры технологического оборудования для ремонта машин: учебное пособие. Ровно: РГТУ, 2002. 214 с.

Research supervisor: Dashyets H., Ph.D., Assoc.

УДК 621.01: 631.354

ОБҐРУНТУВАННЯ КРИТЕРІЇВ ПРОГНОЗУВАННЯ ВИТРАТИ ПАЛИВА ТРАКТОРОМ ТА ВИКИДИ СО₂ ПРИ ОРАНЦІ ПОЛІВ РІЗНОГО ТИПУ ФОРМИ ТА РОЗМІРІВ

Прокопенко А.О., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

Зміна клімату пов'язана з викидами СО₂, скорочення яких стало головним пріоритетом. У відповідь на ці обставини вчені повинні постійно розробляти нові технології, які збільшуються економія палива та зниження викидів. Сьогодні в сільському господарстві переважають орні поля різного розміру, форми та розміри, а також для досягнення вимог щодо економії палива та впливу на навколишнє середовище недостатньо знати лише принципи оптимізації процесів обробітку ґрунту; це також необхідно зрозуміти вплив розміру поля, його форми та розмірів на ефективність обробітку ґрунту [1-3].

Метою даного дослідження є представлення методології, яка дозволяє прогнозувати попит на тракторне паливо та викиди СО₂ на одиницю зораної площі при оранці польових ділянок різної форми та розмірів і підтвердити відповідну змінну для такого прогнозу. Теоретичні розрахунки і експериментальні випробування показали, що коефіцієнт ефективності часу оранки поля є корисним показником для порівняння польових ділянок різних форм і розмірів. Цей коефіцієнт ефективно описує витрати палива трактором і викиди СО₂ під час оранки на різних конфігураціях польові ділянки. Обґрунтований метод розрахунку реального коефіцієнта корисної дії оранки поля базується на даних поля та обробітку ґрунту та практичному методі визначення з використанням навантаження двигуна трактора звіти. Встановлено, що під час досліджень при оранці шести польових ділянок різної форми та розмірами, на площі 6 га коефіцієнт корисної дії оранки варіював від 0,68 до 0,82, а витрати палива – від 15,6 до 16,5 кг/га. В полі ділянка 6 га, де поле ККД оранки був на 15% вищий,