

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК
ІНСТИТУТ САДІВНИЦТВА**

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Директор Інституту садівництва

_____ І.В. Гриник
« ____ » _____ 2022 р.

**Машина для обробітку міжрядь розсадника
кущових ягідних і горіхоплідних культур
МОМР-2**

Технічний опис та інструкція з експлуатації

МОМР-2.00.00.000 ТО

Зав. відділом наукових розробок
техніки для садівництва
Ю.П. Корнута

Київ-2022 р.

ЗМІСТ

1. Вступ	3
2. Технічні дані	4
3. Будова і робота виробу	4
4. Вимоги безпеки	6
5. Підготовка до роботи	7
6. Порядок роботи	7
7. Технічне обслуговування	8
8. Правила зберігання	11
9. Перелік підшипників кочення і манжет	12

1. ВСТУП

1.1 Даний технічний опис та інструкція з експлуатації призначенні для ознайомлення обслуговуючого персоналу з будовою, технічними даними, технікою безпеки, правилами обслуговування і експлуатації машини для догляду за ґрунтом у міжрядді розсадника кущових ягідних і горіхоплідних культур (надалі фреза).

1.2 Фреза призначена для обробітку ґрунту в розсадниках кущових ягідників та горіхоплідних культур з шириною міжрядь 0,9 м, що дозволяє зменшити затрати ручної праці на рихленні ґрунту і просапунанні міжрядь.

1.3 Фреза може бути використана для обробітку ґрунту в міжряддях овочевих і технічних культур з низьким стеблом і з відповідними схемами садіння.

1.4 Фрезу рекомендовано для застосування в усіх кліматичних зонах України на ґрунтах легкого і середнього механічного складу, рельєф яких в напрямку руху агрегату повинен бути рівним, або з ухилом не більше 5°.

1.5 Агрегатується з тракторами класу 0,6, колісна база яких забезпечує можливість роботи в розсаднику з шириною міжрядь 0,9 м.



2. ТЕХНІЧНІ ДАНІ

1.	Тип	начіпна
2.	Агрегаткування з тракторами класу	0,6
3.	Продуктивність за годину основного часу, га/год	0,6...0,8
4.	Привід	від ВВП
5.	Ширина міжрядь, м	0,9
6.	Кількість обробляємих міжрядь, шт	2
7.	Ширина оброблюємої смуги міжряддя, м	0,65
8.	Ширина захвата одного фрезерного барабана, м	0,65
9.	Глибина обробітку ґрунту, см	до 10
10.	Швидкість руху агрегата, км/год робоча транспортна	до 3 до 12
11.	Частота обертання фрезерного барабана, хв ⁻¹	290
12.	Діаметр фрезерного барабана, м	0,64
13.	Кількість ножів, шт загальна на одному фрезерному барабані	8 4
14.	Мінімальний радіус розворота, м	4
16.	Габаритні розміри фрези, мм довжина ширина висота	1200 ± 50 1600 ± 50 1085 ± 50
17.	Маса, кг	310 ± 10

3. БУДОВА І РОБОТА ВИРОБУ

3.1 Конструктивно фреза (рис. 1) складається з рами 1, двох рядів робочих органів 2, які рівновіддалені від її повздовжньої осі, механізму приводу 3 та двох опорних коліс 4. Кожен ряд складається із вертикального фрезерного барабану з шириною захвата 640 мм.

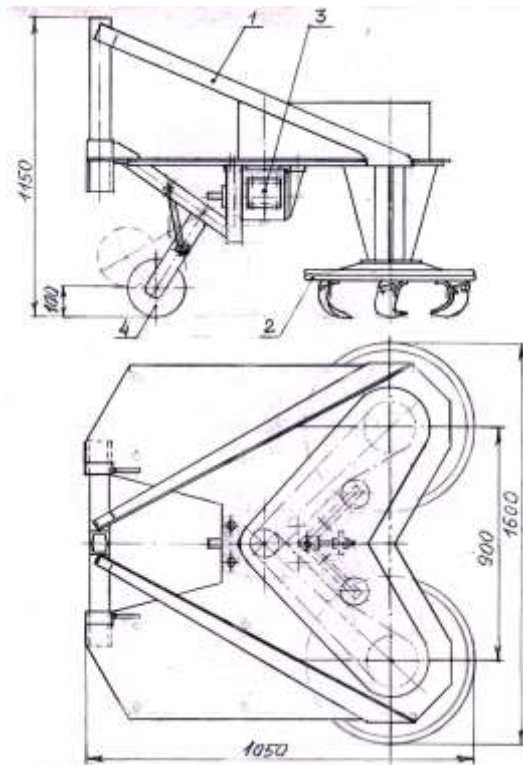


Рис. 1. Конструкційна схема машини

3.1.1 Рама 1 являє собою зварну конструкцію з несучої товстостінної плити, до якої приварено начіпний пристрій. Вона призначена для закріплення на ній всіх вузлів та деталей машини.

3.1.2 Вертикальний фрезерний барабан 2 жорстко приєднано до рами. Його призначено для обробітку міжрядь розсадника на глибину до 10 см.

3.1.3 Механізм приводу фрезерних барабанів 3 включає конічний редуктор і ланцюгову передачу. Його призначено для надання обертового руху барабанам.

3.1.4 В передній частині машини перед кожним рядом робочих органів встановлено опорне колесо 4. Опорне колесо призначено для регулювання глибини обробітку та копіювання рельєфу ґрунту в міжряддях розсадника.

Технологічний процес відбувається наступним чином. Агрегат сідає ряд розсадника, машина опускається в робоче положення і вмикається ВВП трактора. Під час руху агрегату ґрунт міжряддя фрезерується фрезерним барабаном на глибину до 10 см. За один прохід машина обробляє два суміжних міжряддя. Після робочого проходу машина переводиться в транспортне положення. У наступному міжрядді процес повторюється.

4. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

4.1 Під час експлуатації фрези необхідно керуватися «Єдиними вимогами по техніці безпеки», затвердженими Міністерством тракторного і сільськогосподарського машинобудування, та інструкцією по експлуатації.

4.2 До роботи під час збирання, обслуговування і експлуатації фрези повинні допускатись спеціально навчені і проінструктовані люди, що опанували будову та регулювання фрези.

4.3 Інструмент і пристосування, які будуть застосовуватись під час монтажу і експлуатації фрези, повинні бути справними.

4.4 Перед початком роботи необхідно переконатись в повній справності фрези, а також перевірити надійність кріплення ножів до дисків фрезерних барабанів і кріплення захисних кожухів.

4.5 Після навішування фрези на трактор необхідно з'єднати частини карданного вала і обов'язково зафіксувати вилки шарнірів на валах стопорними пальцями.

4.6 В кінці кожного ряду насаджень агрегат необхідно зупинити, вимкнути ВВП трактора, а фрезу підняти в транспортне положення. Тільки після цього агрегат може робити поворот або переїзд на іншу ділянку поля.

4.7 КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:

4.7.1 Проводити огляд і чищення, регулювання, технічне обслуговування і ремонт фрези з працюючим двигуном трактора.

4.7.2 Робота карданного вала із знятим кожухом.

4.7.3 Піднімати фрезу в транспортне положення з включеним ВВП трактора.

4.7.4 Знаходитись під час роботи фрези на відстані ближче 10 м.

4.7.5 Перевозити людей на фрезі.

4.7.6 Лягати під фрезу, яка знаходиться у піднятому положенні.

4.7.7 Проводити ремонт, технічне обслуговування і регулювання фрези у піднятому положенні.

4.8 Під час включення ВВП трактора і під час зрушування трактора з місця необхідно повідомляти людей, які близько знаходяться, звуковим сигналом.

5. ПІДГОТОВКА ФРЕЗИ ДО РОБОТИ

5.1 Проведіть розконсервацію фрези після міжсезонного зберігання або отримання від підприємства-виробника згідно ГОСТ 9.014-78.

5.2 Перевірте наявність масла і його рівень в редукторі. Якщо рівень недостатній, долийте в корпуси масло ТАП-15В ГОСТ 23652-79.

5.3 Перевірте наявність мастила в підшипникових вузлах, якщо є необхідність додайте мастила.

5.4 Перевірте надійність кріплення всіх складальних одиниць фрези і ножів фрезерного барабана.

5.5 Начепіть фрезу на трактор, приєднайте карданний вал і зафіксуйте вилки шарнірів на валах конічного редуктора і ВВП. Підніміть гідросистемою трактора фрезу над поверхнею, покладіть під колеса дерев'яні підкладки товщиною 50-80 мм і опустіть на них фрезу, при цьому фрезерні барабани не повинні торкатися поверхні.

Прокрутіть ротори від руки. Вони повинні провертатися без заїдань. Після цього прокрутіть фрезу на холостому ходу впродовж 2-3 хвилин. Всі вали повинні обертатися вільно без гуркоту. Якщо під час роботи помічене характерне гуркотіння, фрезу зупиніть, встановіть причину і ліквідуйте її.

5.6 За допомогою опорних коліс встановіть задану глибину обробітку, відрегулюйте її середньою тягою механізму начіпки трактора.

5.7 Підніміть фрезу в транспортне положення для переїзду в поле.

6. ПОРЯДОК РОБОТИ

6.1 До початку роботи фрези переконайтесь, що міжряддя ділянки підготовлені для обробітку фрезою. В міжряддях не повинно бути бугрів, каміння, проволоки. Якщо на шляху агрегату виникає перешкода, то на цьому відрізку необхідно підняти фрезу в транспортне положення.

6.2 На початку ділянки точно заїдьте в міжряддя, сідлаючи ряд розсадника, опустіть фрезу із транспортного положення в робоче. Включіть ВВП і необхідну передачу трактора, зробіть пробний прохід. Зупиніть енергозасіб, виключіть ВВП,

перевірте глибину і якість обробітку ґрунту. Відрегулюйте глибину за допомогою опорних коліс. Якість подрібнення ґрунту досягайте регулюванням швидкості руху агрегату.

6.3 Зробіть другий прохід і продовжуйте регулювання до отримання задовільних результатів по якості обробітку.

6.4 Слідкуйте за тим, щоб фрезерні барабани обробляли зону міжрядь вільну від кущів розсадника.

6.5 Виконуйте технічні розвороти на міжквартальних дорогах, попередньо відключивши ВВП і піднявши фрезу в транспортне положення. **КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** проводити розворот агрегату з зануреними у ґрунт робочими органами.

6.6 Опустіть фрезу після виконання розвороту в робоче положення, включіть ВВП, потрібну передачу і продовжуйте обробіток ділянки на встановлених режимах.

7. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

7.1 Правильне і своєчасне технічне обслуговування фрези підвищує термін служби машини. Технічне обслуговування проводиться під час обкатки фрези після виготовлення і під час її експлуатації. Технічне обслуговування складається із щозмінного технічного обслуговування і після сезонного догляду.

7.2 На початку обкатки під час технічного обслуговування необхідно:

7.2.1 Підтягнути кріплення складових частин фрези, особливу увагу звернути на кріплення ножів фрезерних барабанів.

7.2.2 Змастити шарніри карданного вала.

7.2.3 Перевірити рівень масла в конічному редукторі і, при необхідності, довести його до норми.

7.2.4 Корпуса підшипників заповнити мастилом.

7.3 Під час обкатки необхідно:

7.3.1 Проконтролювати температуру нагрівання підшипників (не більше 80°C).

7.3.2 Виявлені несправності фрези і течі масла усунути.

7.4 Щозмінне технічне обслуговування виконується перед початком роботи або після закінчення (через кожні 8-10 годин роботи). Оперативна трудомісткість

щозмінного технічного обслуговування 0,5 люд.-год. Перелік робіт, які потрібно провести, зведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Перелік робіт щозмінного технічного обслуговування.

№ п/п	Зміст робіт і методика їх проведення	Технічні вимоги	Прилади, інструменти, матеріали для виконання робіт
1.	Очистити фрезу від пилу, бруду і рослинних залишків.	На робочих органах, рамі і інших складових частинах фрези не повинно бути ґрунту і рослинних залишків.	Чистик, щітка, ганчірка.
2.	Оглянути і при необхідності підтягнути кріплення деталей і вузлів фрези, ножів фрезерних барабанів.	Всі болтові з'єднання повинні бути надійно закріплені.	Комплект гайкових ключів ГОСТ 2839-80.
3.	Змастити підшипники.	За періодичністю.	Солідол С ГОСТ 4366-76.
4.	Перевірити заточку лез ножів. Зігнуті і затуплені ножі замінити запасними.	Зняті ножі віддати на правку і заточку.	Гайкові ключі ГОСТ 2839-80, оснастка.

7.5 Післясезонне технічне обслуговування проводиться після закінчення сезонних робіт перед постановкою фрези на зберігання. Під час догляду необхідно виконати перелік робіт, зведений в таблицю 2.

Таблиця 2. Перелік робіт післясезонного догляду.

№ п/п	Зміст робіт і методика їх проведення	Технічні вимоги	Прилади, інструмент, матеріали для виконання робіт
1.	Очистити фрезу від бруду і рослинних залишків. Вимити фрезу.	На робочих органах фрезерних барабанів і інших складових частинах фрези не повинно залишитись бруду.	Чистик, щітка, ганчірка, агрегат миючий.
2.	Провести роботи щозмінного догляду, заправити редуктори і змастити підшипники.	Забезпечити надійне кріплення деталей і вузлів фрези, ножів роторів. Заправка і змащення при необхідності.	Комплект гайкових ключів ГОСТ 2839-80. Масло ТАП-15В ГОСТ 23652-79. Солідол С ГОСТ 4366-76.

3.	Відновити пошкоджені пофарбовані поверхні і написи на кожухах.	Фарбування поновити емаллю відповідного кольору згідно ГОСТ 5282-82 і ГОСТ 6572-82.	Пістолет-розпилювач або щітка. Емаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
4.	Робочі органи роторів, відкриті різьбові поверхні протерти насухо і покрити мастилом.	Консервація повинна бути проведена у відповідності з вимогами ГОСТ 9.014-78.	Щітка, воскова суміш ПЕВ-14 ТУ 38-1-01-103-71.
5.	Встановити фрезу на підставки.	Підставки повинні встановлюватись з обох боків.	Трактор, кран-балка, підставки.

7.6 Можливі зіпсування і методи їх усунення наведені в таблиці 3.

Таблиця 3. Перелік можливих зіпсувань і методи їх усунення.

№ п/п	Зіпсування і зовнішній його прояв	Причина зіпсування	Спосіб усунення	Інструмент, матеріали для виконання робіт
1.	Злам ножа – наявність необробленої смуги ґрунту після проходу фрези.	Наїзд ножа фрезерного барабана на великий камінець або металевий предмет	Замінити зламаний ніж із комплекту запасних частин	Комплект інструмента, яким укомплектовано трактор
2.	Деформація ножа, сколи або забоїни леза.	Наїзд ножа на великий камінець або металевий предмет	Ніж зняти, віддати на правку або заточку, на його місце поставити запасний ніж	Комплект інструмента трактора
3.	Нагрівання конічного редуктора.	Недостатня кількість масла	Долити масло до потрібного рівня	Масло ТАП-15В ГОСТ 23652-19
4.	Послаблення ланцюга приводу роторів Підвищений шум під час роботи	Знос і розтягнення ланцюга	Підтягнути ланцюг за допомогою натяжного пристрою, або викинути ланку ланцюга	Комплект інструмента трактора

7.7 Всі поверхні тертя і складові частини механізму приводу підлягають регулярному мащенню, а корпус конічного редуктора заповнюється маслом згідно таблиці 4.

Таблиця 4. Періодичність мащення.

№ п/п	Найменування місць мащення	Спосіб мащення і мастильний матеріал	Кількість точок	Періодичність мащення
1.	Корпус конічного редуктора	Наливання. Масло ТАП-15В ГОСТ 23652-79	1	Один раз на сезон
2.	Складові ланцюгового приводу	Змащення. Солідол С ГОСТ 4366-76	4	Один раз на сезон
3	Підшипники фрезерних робочих органів	Закладка. Солідол С ГОСТ 4366-76	6	Один раз на сезон
3.	Підшипники опорних коліс	Закладка. Солідол С ГОСТ 4366-76	4	Один раз на сезон
4.	Втулка карданного вала	Змащення. Солідол С ГОСТ 4366-76	1	Один раз на сезон

8. ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ

8.1 Під час зберігання і консервації фрези необхідно керуватись ГОСТ 7751-79 і ГОСТ 9.014-78.

8.2 Фреза повинна зберігатись під навісом або на відкритих обладнаних майданчиках. Місця зберігання повинні бути захищені від снігових заметів і обладнані у відповідності з правилами протипожежної охорони, охорони праці і техніки безпеки.

8.3 Відкриті площадки для зберігання фрези повинні знаходитись на незатоплюваних місцях і мати по периметру відповідні канали.

8.4 Поверхня площадок повинна бути рівною з нахилом для стоку води, мати тверде покриття.

8.5 Мінімальний простір між фрезою і іншими машинами в ряду не менше 0,7 м, а між рядами не менше 6 м.

8.6 Фреза повинна зберігатися на підставках.

9. ПЕРЕЛІК ПІДШИПНИКІВ КОЧЕННЯ І МАНЖЕТ

Перелік подано в таблиці 5.

Таблиця 5. Перелік підшипників кочення і манжет.

№ п/п	Тип	Номер по каталогу	Місце встановлення	Кількість	
				на вузол	на виріб
1.	Підшипник кульковий радіальний однорядний з захисними шайбами ГОСТ 7242-70	6210	Фрезерний робочий орган	1	2
2.	Підшипник роликовий конічний однорядний ГОСТ 333-71	7509	Фрезерний робочий орган	2	4
3.	Підшипник кульковий радіальний однорядний ГОСТ 8338-79	306	Колесо опорне	2	4
3.	Манжета ГОСТ 8752-79	1.1-50×70	Фрезерний робочий орган	1	2
4.	Манжета ГОСТ 8752-79	1.1-35×58	Колесо опорне	1	2