



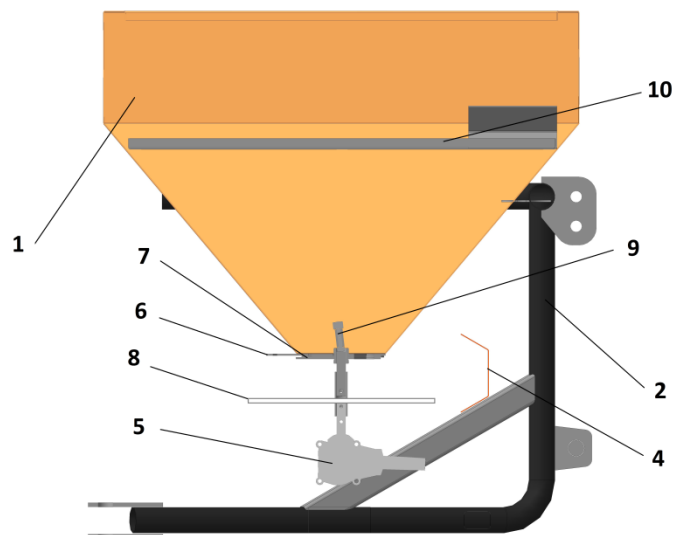
ІНСТРУКЦІЯ

Розкидач
мінеральних добрив
РД-600 (1000)

- Це керівництво по експлуатації призначене для вивчення персоналом будови, технічних даних, правил експлуатації та технічного обслуговування розкидача мінеральних добрив РД-600 (1000) (надалі по тексту РД).
- Агрегат призначений для поверхневого внесення твердих сухих мінеральних добрив у гранульованому або кристалічному вигляді, сівки зернових і сидератів на полях та садах з нахилом поверхні ґрунту не більше 8⁰ в різних ґрунтово-кліматичних зонах. Агрегат забезпечує внесення добрив на полях і в садах з подальшим загортанням, а також підживленням озимих і просяних культур, лугів та пасовищ.
- Завантаження агрегату проводять у польових умовах автотракторними завантажувачами або завантажувачами загального призначення.
- Розкидач агрегується з тракторами тягового класу 1,4 - 2,0 які мають частоту обертання ВВП 540 об/хв. Наприклад: МТЗ, ЮМЗ та інші аналоги.

Комплектація

Позиція	Найменування	Кількість шт.
1	Бункер	1
2	Рама несуча	1
3	Циліндр гідравлічний	1
4	Щиток	1
5	Кутовий редуктор	1
6	Засувка-дозатор з важелем	2
7	Запірна засувка	1
8	Розподільчий диск з лопатками	1
9	Віброворушувач	1
10	Захисна сітка	1
11	Колеса	3
12	Рукав високого тиску 1,4м, штуцер «банжо»	2
13	Швидкоз'ємна муфта	2
14	Інструкція	1



Принцип роботи:

Мінеральне добриво, яке знаходиться в бункері, за допомогою вібраційного зворушувача надходить на розподільчий диск, який розсіває його рівномірно віялоподібним потоком по поверхні ґрунту.

Привід робочих органів РД здійснюється від ВВП трактора. Привід запірних заслінок від гідравліки трактора.

Будова розкидача мінеральних добрив:

Рама (2) представляє собою цільно-зварну конструкцію з круглих та квадратних труб, яка рівномірно розподіляє навантаження на навісну систему трактора. Оснащена причіпною скобою для транспортування причепів. Ємність для добрива (1) оснащена вібраційним зворушувачем (9) та захисною решіткою (10). На дні бункера розташовано регульований дозуючий пристрій (6) для регулювання кількості подачі добрива для розкидання та запірною засувкою (7). Налаштування кількості внесення добрив здійснюється за допомогою регульовального важеля заслінки (6). Необхідне для цього конкретне положення заслінки визначається за даними таблиці норм внесення добрив (див.Додатки). Запірна засувка (7) служить для відкривання/закривання подачі добрива за допомогою гідроциліндра (3) від гідравліки трактора. Вібраційний зворушувач (9) забезпечує рівномірне посипання добрива до розподільчого диска (8). Розподільчий диск з лопатками (8) призначено для розсіву добрив по поверхні ґрунту. Лопатки П- подібного типу змонтовані таким чином, що відкриті сторони показують напрям обертання розподільчого диску. Захисна сітка (10) використовується для захисту від непередбаченого дотику до зворушувача та попадання крупних предметів. На РД встановлено транспортні колеса (11). Це дозволяє пересувати розкидач на стоянці швидко та безпечно.

Технічні характеристики РД 600 / 1000

Назва параметра та розміру	Одиниця виміру	Норма для машині
Тип машини	-	Навісний
Агрегатування		
- трактори тягового класу, не нижче	кгс\см ²	1,4 та 2.0
- частота обертання вала відбору	об\хв	540
Вантажопідйомність, не більше	кг	600/1000
Продуктивність роботи	га\год	4,4-17
Робоча швидкість руху, не більше	км\год	15
Кількість обслуговуючого персоналу	люод.	1
Робоча ширина внесення добрив	м	14-18
Габаритні розміри, не більше		
- довжина	мм	1400
- ширина		1400/2000
- висота		1100
Висота навантаження, не більше	мм	1400
Доза внесення, не менше	кг\га	20-450
Відхилення від рівномірного внесення добрив в напрямку руху і ширині захвату, не більше	%	20
Середній пробіг на відмову, не менше	год.	50
Повний ресурс, до списання, не менше	год. тонн.	3150 45000
Питома матеріаломісткість, не більше	км.год\га	7,6-31,3
Маса, не більше	кг	130
Дорожній просвіт, не менше	мм	350

Транспортна швидкість, не більше	км\год	30
Кут поперечної статичної стійкості машині, не менше	град.	30
Гранично допустима концентрація пилу мінеральних добрив в повітрі на робочому місці водія: - азотних - калійних / фосфатних-фосфорних	мг\м ³	10 5

ВИМОГИ ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РД

До роботи з машиною допускаються особи, які вивчили це керівництво, «правила техніки безпеки при роботі на тракторах, сільськогосподарських і спеціальних машинах», затверджені Міністерством сільського господарства 24.09.1969р. «Санітарні правила зі зберігання, транспортування та застосування мінеральних добрив у сільському господарстві» №1049-73 і пройшли інструктаж з техніки безпеки.

Важливо! Перед початком роботи обов'язково перевірити агрегати та трактор на предмет безпечного руху та експлуатації.

Загальні правила техніки безпеки та запобігання нещасних випадків:

- Перед початком роботи переконайтеся, що поблизу агрегату немає сторонніх.
- Забороняється перевозити людей в кабіні трактора та на корпусі агрегату!

Приєднання агрегату

- Дозволяється приєднувати і транспортувати агрегат тільки трактором, що має відповідні технічні характеристики.
- Перед агрегуванням зафіксуйте трактор і агрегат від самовільного відкочування.
- Забороняється перебувати між агрегатом і трактором під час роботи трактора.
- При приєднанні/від'єднанні агрегату до трактора потрібна особлива обережність! У місці зчеплення трактора та агрегату є зони з високим ризиком защемлення!
- Від'єднані агрегати завжди встановлюйте в стійке положення!

Експлуатація агрегату

- Перед початком роботи вивчіть всі системи та органи управління агрегату, а також їх функції.
- Вводьте агрегат в експлуатацію тільки тоді, коли всі захисні пристосування встановлені і приведені в робоче положення!
- Враховуйте максимально корисне навантаження навісного агрегату і дозволені навантаження на осі, а також опорну навантаженість трактора! При необхідності здійснюйте рух тільки з заповненим наполовину бункером.
- Частина агрегату, які приводяться в дію сторонньою силою (гідравлічні пристрої), мають зони, небезпечні з точки зору можливого защемлення і розрізання!
- Знаходитись в робочій зоні заборонено! Небезпека викликана в першу чергу частками добрива, що розкидається. Перед включенням розподільного диску обов'язково видалити людей із зони розкидання добрива. Не підходьте близько до розподільного диску коли він обертається!

- Проводьте завантаження розкидача добрив тільки при заглушеному двигуні трактора, вийнятому із замка запалення ключі та закритих заслінках.
- Не кладіть сторонніх предметів до бункера!
- Перед кожним використанням контролюйте бездоганність посадки закріплювальних елементів, особливо розподільчого диску і кріплень лопаток.
- Ніколи не користуйтеся карданним валом без захисних пристосувань і з пошкодженими пристроями, та без встановленого фіксуючого ланцюга.
- Навішуйте фіксуючі ланцюги таким чином, щоб був забезпечений достатній радіус повороту всіх робочих положень карданного валу. Фіксуючі ланцюги не повинні чіплятися за вузли трактора чи агрегату.
- Категорично забороняється:
 - експлуатація несправного агрегату
 - знаходитись ближче 25 метрів від агрегату під час його роботи
 - здійснювати транспортні переїзди агрегату без механічної фіксації навісного пристрою трактора.

Очищення, технічне обслуговування та ремонт РД.

- Всі роботи по технічному обслуговуванню, ремонту, очищенню необхідно виконувати тільки при: вимкненому приводі, заглушеному двигуні трактора, витягнутому із замка запалення ключі.
- Регулярно перевіряйте щільність посадки гайок і болтів, та при необхідності підтягуйте їх!

Управління агрегатом

- Вмикання/ вимикання робочих органів здійснюється оператором з кабіни трактора.
- Привід робочих органів агрегату – важелем управління ВВП.
- Запірна засувка – важелем управління гідро розподільника.
- Регулювання агрегату на потрібну дозу внесення добрив докладно розглянуто в розділі «Налаштування норми внесення добрив»

Налагодження та обкатка РД

- Агрегат відвантажується підприємством – виробником у зібраному вигляді.
- Розвантаження агрегату з транспортного засобу здійснюють краном або навантажувачем з вантажопідйомністю не менше 0,2т.
- Перевірка комплектності проводять згідно комплектувальної відомості.

Підготовка агрегату до роботи:

- Очистити від пилу, бруду, консерваційного мастила.
- Перевірити надійність кріплення деталей та вузлів, при необхідності провести затягнення різьбових з'єднань.

Підготовка агрегату до агрегування:

- Підготувати трактор до роботи згідно технічного керівництва та інструкції по експлуатації трактора.
- Встановити колію трактора не менше 1800 мм.

З'єднання машини з трактором:

- Закріпити три тяги навіски трактора на кронштейни і пальці машини.
- З'єднати карданний вал з валом відбору потужності трактора. З'єднання проводити піднявши агрегат в транспортне положення, при цьому включити блокування навіски трактора.
- Приєднати рукава високого тиску до задніх виводів гідросистеми трактора.

- Підняти агрегат в робочий стан. Розподільчий диск агрегату повинен бути на висоті 800мм від рівня ґрунту (за стандартних умов внесення докладно розглянуто в розділі «Налаштування норми внесення добрив»).
- Встановити агрегат в горизонтальне положення. За допомогою зміни довжини правого розкосу та центральної тяги.

Перевірка роботи робочих органів:

- Встановити мінімальну частоту обертання холостого ходу трактора.
- Включити привод ВВП.
- Через 5-10хв поступово збільшити частоту обертання до номінальної.
- Привод, розподільчого диска, зворушувала повинні обертатися плавно без заїдань.
- Тривалість роботи в номінальному режимі 10-15хв.
- Знизити частоту обертання до мінімальної і вимкнути привод ВВП.
- Перевірити роботу заслінок (відкриття заслінок повинно проходити плавно без заїдань).

Випробування агрегату:

- Обкатування агрегату проводити не менше години без завантажених добрив при номінальній частоті обертання двигуна.
- Після обкатки перевірити затяжку болтових з'єднань. При необхідності підтягнути.
- Для переїздів з начепленим на трактор агрегатом необхідно підняти його у верхнє положення і механічно зафіксувати навісне устаткування трактора.

Налаштування норм внесення добрив

Всі налаштування розкидача мінеральних добрив проводяться згідно таблиць норм внесення добрив. Через неоднорідність структури добрива, що викликана погодними впливами, коливанням фізичних властивостей добрива може знадобитися коригуванням даних таблиці норм внесення добрив для встановлення бажаної норми внесення, або робочої ширини захвату.

Налаштування висоти над поверхнею поля:

- Відрегулюйте РД добрив за допомогою три точкової гідравлічної навіски, щоб розподільчий диск був паралелем поверхні поля.
- Задана висота над рівнем поля, як правило по горизонталі 800мм відносять до стандартного удобрення.

При внесенні добрив під час весняно-польових робіт, коли стебла рослин досягли висоти 100-400мм до заданої висоти слід додати половину висоти стебла (Наприклад, при висоті стебла 200мм потрібно встановити висоту над рівнем поля 900мм). Для більшої висоти стебла встановіть дані, відповідні для пізнього внесення добрива.

Налаштування норми внесення добрив:

- Для внесення бажаної норми добрива необхідно встановити відповідне положення заслінки-дозатора (6) за допомогою її важеля.
- Необхідне для цієї мети конкретне положення заслінки визначається за допомогою таблиць норм внесення добрив.
- Значення таблиці норм внесення добрив можуть вважатися тільки орієнтовними значеннями. Плинність добрив може змінюватися, разом з цим може знадобитись проведення нових налаштувань. Тому перед початком роботи завжди необхідно проводити контроль норми внесення добрив.

Контроль норми внесення добрив

Підготовка до проведення контролю норми внесення добрив:

- Встановіть необхідне положення заслінки для заданої норми внесення.

- Зніміть розподільчий диск.
- Зафіксуйте ємність для контролю на рамі.

Приклад:

Вихідні дані:

- Нітроамофоска (добриво в гранулах Ø3,5мм/1,03кг/л)
- Кількісний коефіцієнт =0,92
- Ширина захвату агрегату – 18м
- Робоча швидкість 10км/год
- Норма внесення 178 кг/га

Знайдіть в таблиці необхідну робочу ширину захвату 18м та швидкість руху – 10км/год, необхідну контрольну ділянку – 25м, час проходження 9 секунд та коефіцієнт перерахунку норми внесення 40.

Ширина захвату, м	Необхідна контрольна ділянка, м	Коефіцієнт для загальної кількості внесення добрива	Необхідний час (с) для проходження контрольної ділянки при робочій швидкості, км/год.		
			8	10	12
14	27,75	40	12,49	9,9	8,32
16	25	40	11,25	9	7,5
18	23,8	40	10,71	8,57	7,14

1. Встановити положення заслінки.
2. Встановити швидкість обертання ВВП 540 об/хв..
3. Відкрити заслінку точно на 9 секунд.
4. Провести зважування зібраної кількості добрива
5. На підставі зібраної кількості добрива вирахувати фактичну встановлену норму внесення добрив за формулою:

Норма внесення = Зібрана кількість добрива * Коефіцієнт перерахунку норми внесення

Наприклад: 178кг/га =4.45кг/га*40

В випадку розбіжності фактичних показників з бажаною нормою внесення добрива, відкоригуйте відповідним чином положення заслінки та проведіть повторний контроль норми внесення добрив.

Технічне обслуговування

ТО агрегату буває - міжзмінне технічне обслуговування (МТО) та перше технічне обслуговування (ТО-1 кожні 60 годин роботи).

Міжзмінне технічне обслуговування (МТО):

- Очистити агрегат від бруду та залишків добрив, промити теплою водою.
- Перевірити надійність кріплень і, у випадку потреби, підтягнути різьбові з'єднання.
- Перевірити відсутність підтікань масла в з'єднаннях гідросистеми. Виявлені дефекти усунути.

Перше технічне обслуговування (ТО-1):

- Провести МТО.

- Провести візуальну перевірку агрегату для виявлення механічних пошкоджень. Наявність тріщин в рамі, деформацій бункера не допускаються.

ТО при міжзмінному зберіганні:

- провести ТО-1.
- встановити РД на спеціальний майданчик.

ТО при підготовці до короткочасного зберігання:

- провести ТО-1
- підготувати нефарбовані металеві поверхні до консервації: видалити забруднення, сліди корозії, знежирити (шкурка шліфувальна ГОСТ 6456, уайт-спірит ГОСТ 3134, ганчір'я обтирочне ТУ 63.17377)
- на лопатки розподільного диску, різьбові поверхні, кінці валів та інші нефарбовані поверхні нанести консерваційне гарматне мастило ГОСТ 19537 або мастило консерваційне НГ-203 А ТУ 38.1011331. Товщина консерваційного покриття – 2мм
- пошкоджене фарбування зачистити, видалити іржу, обдути стислим повітрям, знежирити уайт – спіритом, пофарбувати (емаль АС-46А22-1006, щітка малярна ГОСТ 10597).

ТО в період короткочасного зберігання:

- провести ТО-1

ТО при підготовці до тривалого зберігання:

- виконати роботи по МТО
- виконати роботи при підготовці до короткочасного зберігання
- злити робочу рідину з рукавів високого тиску, кінці рукавів заглушити
- очистити зовнішні поверхні рукавів високого тиску від мастила, просушити, припудрити тальком, корити світлозахисною сумішшю: тальк ТРПВ ГОСТ 19729, крейдо-казеїнова суміш (крейда 75%, клей казеїновий 20%, гашене вапно 4,5%, сода кальцинована 0,25% тепла вода) суміш нанести щіткою;
- поставити агрегат під навіс, або спеціально підготовлений для цього майданчик
- здати агрегат на зберігання

ТО в період тривалого зберігання:

- провести контроль стану захисного покриття, при потребі покриття відновити. Контроль проводити щомісячно, а після сильних вітрів і опадів – негайно
- перевірити комплектність агрегату.

ТО при знятті з тривалого зберігання:

- зняти агрегат з майданчика для зберігання
- встановити на агрегат зняті комплектуючі
- перевірити кріплення складових частин
- перевірити взаємодію складових частин.

ДЕЯКІ НЕСПРАВНОСТІ ТА МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

Несправність	Причина	Усунення
Нерівномірний поперечний розподіл добрива	Грудки, що утворюються на розподільчому диску і на розподільчих лопатях	Очистити розподільчий диск та розподільчі лопаті

	Заслінки відкриваються не повністю	
Занадто багато добрива в колії трактора	Не досягнута запропонована на швидкість обертання розподільчого диска	Збільшити швидкість обертання двигуна трактора
	Розподільні лопаті і жолоби несправні або зношені	Перевірити розподільчі лопаті і жолоби. Змінити несправні, або зношені деталі
Надлишок добрива в області перекривання	Перевищено запроповану швидкість обертання розподільчого диска	Зменшити швидкість обертання двигуна трактора

Правила зберігання

- Правильне зберігання агрегату забезпечує його збереження, попереджує руйнування, псування, сприяє скороченню затрат на технічне обслуговування і ремонт.
- Зберігання агрегату здійснюється у відповідності з вимогами ГОСТ 7751 і ГОСТ 9014.
- Агрегат повинен зберігатися під навісом або на відкритому майданчику при умові забезпечення його повного зберігання, комплектності і товарного вигляду.
- Перед постановкою агрегату на зберігання, повинна бути проведена відповідне ТО.
- Підготовка до міжзмінного зберігання повинна бути проведена згідно регламенту
- Вимоги до короткочасного зберігання:
 - підготовка до зберігання повинна бути проведена відповідне ТО
 - агрегат повинен бути від'єднаний від трактора і поставлений на зберігання без зняття з нього складових одиниць і деталей.
- Вимоги до тривалого зберігання:
 - підготовка агрегату до тривалого зберігання повинна бути проведена згідно регламенту
 - перед встановленням агрегату на зберігання провести перевірку його технічного стану.
- Умови зберігання агрегату в частині впливу кліматичних факторів 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150.

Таблиця розподілу добрива для розкидачів мінеральних добрив

Звертаємо вашу вагу на те, що індивідуальні характеристики мінерального добрива значно впливають на поперечний розподіл та кількість добрива, що вноситься. Тому представлені в таблицях значення та налаштування можуть розглядатися тільки в якості орієнтовних.

Фактори, що впливають на поперечний розподіл:

- Коливання фізичних характеристик (питома вага, розмір гранул, незлежуваність і т.д.), у тому числі добрив одного сорту і марки
- Відмінності у властивостях добрив, викликаних впливом погодних умов та умов їх зберігання.

У зв'язку з цим ми не можемо гарантувати, що добриво, яке має одну і ту ж назву і випущене одним і тим же виробником, має ті ж характеристики розкидання, що і добриво, вказане в наведених таблицях. Представлені рекомендації з налаштування для поперечного розподілу відносяться тільки до розподілу ваги на поверхні, а не до розподілу поживних речовин (що особливо відноситься до сумішей добрив).

Налаштування робочої ширини

На поперечний розподіл впливають певні властивості добрива. Найважливішими з них є розмір гранул, насипна вага, характеристики його поверхні і вологість. Залежно від відповідного сорту добрив розкидаючи диск дозволяє використовувати різні значення робочої ширини. Для настройки робочої ширини розкидачі лопатки безступінчаста регулюються за допомогою їх повороту.

Групи добрив

Порядковий номер	Найменування	Група добрива
1	Кальцій амоній нітрат	4
2	Мочевина 46% N	3
3	Аміачна селітра 34,5% N	5
4	Сульфат амоній 21% N + 24% S	7
5	Нітроамофоска, нітрофоска, азофоска (добриво в гранулах Ø 3,3 мм/1,03 кг/л)	4
6	Моноамонійфосфат (добриво в гранулах Ø3,3мм/0,99 кг/л)	4
7	Фосфорне та фосфорно-калійне (добриво в гранулах Ø3,2мм/1,18 кг/л)	5
8	Калій, грубий Ø3мм/1,1 кг/л	5

Група добрив №3 (0,89)													
Ширина захвата		14м				16м				18м			
Швидкість км/год		8	10	12	14	8	10	12	14	8	10	12	14
Положення заслінки	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	100	80	65	55	95	75	60	50	80	65	55	45
	4	130	105	85	75	125	100	85	70	110	85	75	60
	5	170	140	115	95	165	130	110	95	140	110	95	80
	6	215	175	145	125	205	165	135	115	180	145	120	105
	7	265	215	180	155	255	205	170	145	225	180	150	130
	8	320	255	215	185	305	245	205	175	270	215	180	155
	9	380	305	255	220	365	290	240	210	320	255	210	180
Група добрив №4 (0,92)													
Ширина захвата		14м				16м				18м			
Швидкість км/год		8	10	12	14	8	10	12	14	8	10	12	14
Положення заслінки	2	75	60	50	40	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	100	80	65	55	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	135	110	90	75	130	105	85	75	110	90	75	65
	5	175	140	115	100	165	135	110	95	145	115	95	85
	6	220	180	150	125	210	170	140	120	185	150	125	105
	7	275	220	185	155	260	210	175	150	230	185	150	130
	8	330	265	220	190	315	250	210	180	275	220	185	155
	9	390	315	260	225	375	300	250	215	325	260	220	185
Група добрив №5 (0,99)													
Ширина захвата		14м				16м				18м			
Швидкість км/год		8	10	12	14	8	10	12	14	8	10	12	14
Положення заслінки	2	80	65	55	45	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	110	90	75	65	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	145	120	100	85	140	110	95	80	120	100	80	70
	5	190	150	130	110	180	145	120	105	155	125	105	90
	6	240	195	150	140	230	180	155	130	200	150	135	115
	7	295	235	195	165	280	225	190	160	250	195	165	140
	8	360	285	240	205	340	275	230	195	300	240	200	170
	9	425	340	285	245	405	325	265	230	350	285	235	200
Група добрив №7 (1,18)													
Ширина захвата		14м				16м				18м			
Швидкість км/год		8	10	12	14	8	10	12	14	8	10	12	14
Положення заслінки	2	95	75	65	55	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	130	105	85	75	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	175	140	115	100	165	135	110	95	145	115	100	85
	5	230	180	150	130	215	175	145	125	190	245	125	110
	6	290	230	190	165	275	220	185	155	240	190	160	135
	7	355	285	235	205	340	270	225	195	295	235	195	170
	8	430	345	285	245	410	350	290	250	385	305	255	220
	9	505	405	340	290	485	385	320	275	420	340	280	240

Розкидач мінеральних добрив РД-600/1000

Заводський номер _____ визначений придатним для експлуатації

Дата виготовлення:

Підпис осіб, відповідальних за приймання

Форму заповнює підприємство - виробник

Гарантії виробника

Підприємство – виробник гарантує справність агрегату при дотриманні споживачем правил експлуатації, транспортування та зберігання.

Гарантійний строк експлуатації – 12 місяців. Початок гарантійного строку починається з дня введення агрегату в експлуатацію.

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

1. Розкидач мінеральних добрив РД 600/1000 № _____
2. _____
(число, місяць та рік випуску)
3. _____
(число, місяць та рік здачі в експлуатацію)

Машина РД 600/1000 повністю відповідає кресленням, технічним умовам, державним стандартам.

Гарантійний строк експлуатації – 12 місяців. Початок гарантійного строку – з дня введення в експлуатацію.

Контролер _____
(Особистий підпис, розшифровка підпису)