



GRAND

ГЛИБОКОРОЗПУШУВАЧ

► ПАСПОРТ ВИРОБУ

► ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Зміст

Паспорт агрегату:

- Загальні відомості	2
- Основні технічні характеристик	2
- Свідоцтво про приймання.....	3
- Гарантійні обов'язки	4
- Таблиця поденного наробітку та технічних обслуговувань.....	8

Керівництво з експлуатації:

- Введення	10
1. Техніка безпеки.....	11
- Експлуатаційні правила техніки безпеки.....	11
- Основні правила з техніки безпеки.....	14
- Відмови, що містять високі показники ризику та заходи, що запобігають їх виникненню..	15
- Зняття с гарантії	15
- Попереджувальні символи	16
- Підписний лист техніки безпеки	18
2. Технічна характеристика.....	19
3. Будова глибокорозпушувача	20
- Опис робочого органу глибокорозпушувача	21
- Опис подрібнювального котка	22
4. Складання і налаштування агрегату	23
5. Порядок роботи	24
- Підготовка глибокорозпушувача до роботи	24
- Під'єднання та від'єднання агрегату з трактором	24
6. Розкладання у робоче положення та складання у транспортне положення	27
7. Гідросистема	28
8. Транспортування	30
9. Можливі несправності та способи їх усунення	31
10. Технічне обслуговування	31
- Перелік робіт, що виконуються перед, під час та після закінчення обкатки	32
- Перелік робіт, що виконуються під час щозмінного технічного обслуговування.....	33
- Перелік робіт, що виконуються перед, під час та після міжсезонного зберігання.....	34
- Правила зберігання	36
11. Виведення з експлуатації та утилізація	36
12. Упаковка.....	37
13. Свідоцтво про приймання	40
14. Гарантії виробника	41

ТОВ «АРК-Групи»



Глибокорозпушувач

**ГРА-2 (3), ГРА-2 (4), ГРА-2 (5),
ГРА-2,5 (4), ГРА-2,5 (5), ГРА-3 (5),
ГРА-3 (7), ГРА-4 (7), ГРА-4 (9)**

Паспорт виробу

ГРА 00.000 ПС

м. Кропивницький

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ
(заповнюється підприємством-виробником)

Техніка	Дата виготовлення	Заводський номер
ГРА-2 (3)		
ГРА-2 (4)		
ГРА-2 (5)		
ГРА-2,5 (4)		
ГРА-2,5 (5)		
ГРА-3 (5)		
ГРА-3 (7)		
ГРА-4 (7)		
ГРА-4 (9)		

ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ
Основні технічні характеристики глибокорозпушувачів приведено в таблиці 1

Найменування	Величина			
	ГРА-2	ГРА-2,5	ГРА-3	ГРА-4
Продуктивність га/год.	2	2,5	3	4
Ширина захвату, мм.	2000	2500	3000	4000
Робоча швидкість, км/год.	5-10			
Транспортна швидкість, км/год.	Не більш 20			
Кількість робочих органів, шт.	3/4/5	4/5	5/7	7/9
Глибина обробітку	150-550			
Мінімальна потужність трактора, к.с.	130-150	150-180	180-250	290-330
Габаритні розміри, мм: (без с-ми внесення добрив) - Довжина - Ширина - Висота (з системою внесення добрив) - Довжина - Ширина - Висота	3220 2136 1530 3220 2136 2600	3220 2520 1530 3220 2520 2600	3220 3370 1530 3220 3370 2600	3220 4300 1530 3220 4300 2600
Вага агрегату, кг. (без с-ми внесення добрив) Вага агрегату, кг. (з системою внесення добрив)	1800/1870* ²	1970/2040* ²	2150/2350* ²	2580/2780* ²

*Габаритні розміри агрегату в транспортному положенні.

СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

(заповнюється підприємством-виробником)

Глибокорозпушувач _____

(модель)

Дата випуску _____

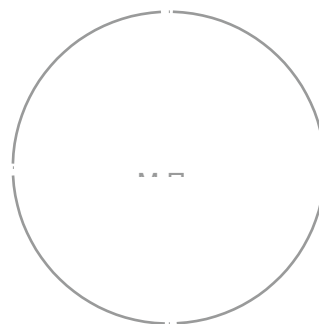
(число, місяць, рік)

Глибокорозпушувач відповідає технічним умовам **ТУ У 28.3-40101001-001:2018**
і є придатним для експлуатації.

Сертифікат відповідності № _____

ВТК

Підпис



ГАРАНТІЙНІ ОБОВ'ЯЗКИ

Виробник: ТОВ «АРК-Групп», 25006, Україна,

м. Кропивницький, вул. Промислова 3в.

Ідентифікаційний код по ЄГРПОУ 40101001

Агрегат виготовлений в відповідності до вимог ТУ У 28.3-40101001-001:2018

Модель глибокорозпушувача	Дата виготовлення (число, місяць, рік)	Заводський номер

Гарантійне обслуговування виконується спеціалістами Технічного центру організації, що ввела агрегат в експлуатацію.

На протязі гарантійного терміну експлуатації споживач має право на безплатний ремонт в разі виявлення недоліків, які не пов'язані з неналежним використанням агрегату.

Якщо на протязі гарантійного терміну агрегат експлуатувався з порушенням правил експлуатації, чи споживач, не виконав рекомендацій Виробника, ремонт виконується за рахунок споживача.

Виробник не несе відповідальності за поломку агрегату, які виникли після підписання акту введення в експлуатацію і постановки на гарантійний облік під час транспортування до споживача, а також при пошкодженнях, які виникли в результаті стихійних лих, дії третіх осіб та іншим причинам, не залежним від Виробника і продавця.

Гарантійні обов'язки закінчуються в разі:

- відсутності паспорта та акту введення в експлуатацію, постановки на гарантійний облік і обліку поденного наробітку;
- використання техніки не по призначенню;
- порушення правил експлуатації і регулювань, вказаних в інструкції з експлуатації;
- неякісного виконання технічного обслуговування, вказаного в інструкції з експлуатації;
- пошкоджень, викликаних екстремальними кліматичними умовами при транспортуванні, зберіганні і експлуатації;
- виконання гарантійного обслуговування особами, які не мають на це відповідного дозволу;

АКТ ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Ми, ті, що підписались нижче, представники отримувача _____,
,
і представники постачальника _____,

склали цей акт введення в експлуатацію сільськогосподарської техніки.

Назва агрегату	Модель	Серійний №

Пусконаладжувальні роботи проведено в повному обсязі відповідно до вимог інструкції з експлуатації даного агрегату.

Проведено навчання персоналу по експлуатації устаткування та обладнання.

Постачальник здав і ввів в експлуатацію техніку. Претензій до Постачальника немає.

Гарантійний строк обслуговування для техніки ТОВ «АРК ГРУПП» - 12 місяців.

Інформація організація-отримувача

Повна юридична назва організації-отримувача _____

Адреса організації отримувача : _____

Представник постачальника _____

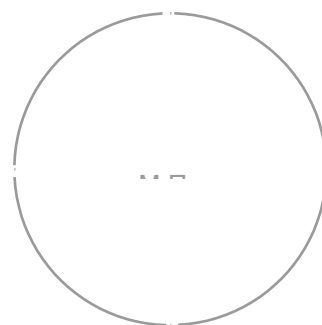
ПІБ контактної особи : _____

Посада : _____

Телефон : _____

e-mail : _____

Представник отримувача _____



ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

(дійсний в заповненому вигляді та заповнює підприємство, яке робило передпродажну підготовку і постановку на гарантійний облік)

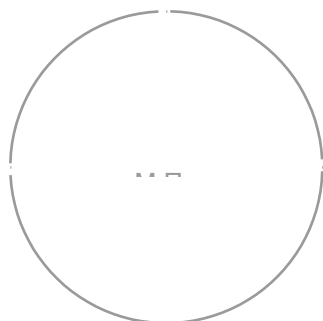
Найменування виробу _____

Заводський номер

Дата виготовлення

Контролер / П.І.Б

Підпис



АКТ РЕКЛАМАЦІЇ

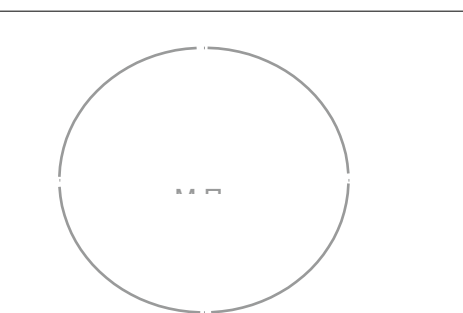
Дата введення в експлуатацію

Дата виходу з ладу

Несправність агрегату (опис)

Контролер / П.І.Б

Підпис



ТАБЛИЦЯ ПОДЕННОГО НАРОБІТКУ ТА ТЕХНІЧНИХ ОБСЛУГОВУВАНЬ

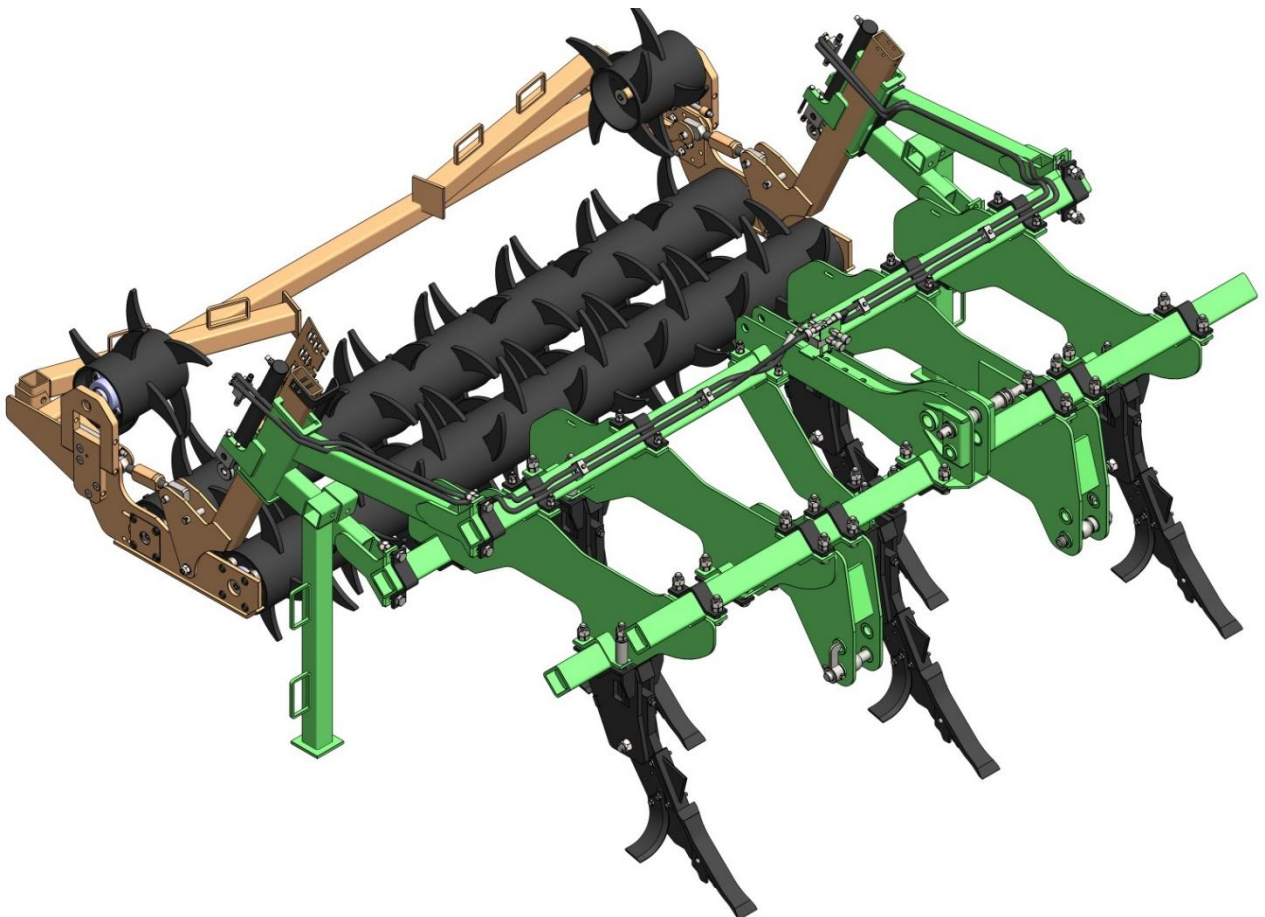
[illegible]



Глиботорозпушувач

ГРА-2 (4), ГРА-2(5), ГРА-2,5(4), ГРА-2,5(5), ГРА-3(5),
ГРА-3(7) , ГРА-4(7), ГРА-4(9)
ГРА 00.000 KE

Керівництво з експлуатації



м. Кропивницький

Введення

Шановний користувач!

Дякуємо за купівлю продукції ТОВ «АРК Груп». У даному керівництві, надана повна інформація до вимог з експлуатації агрегату глибокорозпушувача ГРА-2 (3), ГРА-2 (4), ГРА-2 (5), ГРА-2,5 (4), ГРА-2,5 (5), ГРА-3 (5), ГРА-3 (7), ГРА-4 (7), ГРА-4 (9). Перед початком робіт, уважно прочитайте керівництво з експлуатації, адже воно містить важливі вказівки щодо безпечної та правильної експлуатації агрегату.

Звертайтеся до нього завжди, коли виникає потреба. Дотримання рекомендацій керівництва з експлуатації допоможе уникнути небезпек, неполадок, скоротити простої, а також підвищити надійність та термін служби агрегату. Керівництво з експлуатації, призначене для оператора (механізатора), що готує машину до експлуатації, виконує у складі машинно-тракторного агрегату задані технологічні операції, що проводить щозмінне технічне обслуговування агрегату, усунення виявлених недоліків, поломок, підготовку агрегату до транспортування та зберігання, а також налагодження агрегату.

До цього керівництва додаються **Гарантійні зобов'язання, Правила техніки безпеки та розклад проведення технічного обслуговування**. ТОВ «АРК Груп» залишає за собою право вдосконалювати обладнання, що випускається, та вносити зміни у специфікації виробів без попереднього повідомлення.

Призначення технічного опису.

Керівництво з експлуатації, призначене для механізаторів, механіків, бригадирів та інших осіб, які пройшли спеціальну підготовку з технічного використання та обслуговування глибокорозпушувача і служить для вивчення улаштування агрегату та правил його обслуговування і експлуатації.

У разі незрозуміння інформації про використання агрегату, що міститься в керівництві, необхідно звернутися до постачальника або виробника з проханням надати вичерпне пояснення.

Детальне вивчення із змістом керівництва з експлуатації, дотримання наведених вказівок буде гарантією тривалої та безвідмовної роботи агрегату

УВАГА!!!

- керівництво з експлуатації є невід'ємною складовою комплекту поставки виробу;
- у разі продажу глибокорозпушувача іншому користувачеві, необхідно обов'язково передати йому керівництво з експлуатації;
- постачальник агрегату зобов'язаний зберегти підписане покупцем підтвердження отримання керівництва з експлуатації разом із виробом.

Дане керівництво з експлуатації, містить всю практичну інформацію щодо запуску в роботу, управління, регулюванню та догляду за вашим агрегатом.

Уважно прочитайте його та дотримуйтесь всіх інструкцій та рекомендацій щодо заходів безпеки.

Призначення та сфера застосування глибокорозпушувача.

Глибокорозпушувач призначений виключно для сільськогосподарських робіт, таких як основна безвідвальна обробка ґрунту, з інтенсивним розпушуванням нижніх ґрунтових шарів, на глибину обробки 15-55 см, з одночасним подрібненням та перемішуванням верхнього шару. Глибокорозпушувач навісний, застосовується у всіх агрокліматичних зонах, у тому числі схильних до вітрової та водної ерозії, на всіх типах ґрунтів, крім кам'янистих.

УВАГА!!! ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ експлуатація агрегату без обкатки!

Завод не несе відповідальності за поломки, спричинені порушенням правил експлуатації та транспортування глибокорозпушувача.

Категорично забороняється використовувати агрегат не за призначенням.

Техніка безпеки

Ви відповідаєте за безпечне використання та зберігання техніки, що належить Вам. Дотримання правил техніки безпеки, убезпечить від виробничих травм не лише Вас, а й оточуючих. Зробіть інструктаж з техніки безпеки частиною Вашої виробничої програми.

Ви відповідальні за те, що всі, хто збирається працювати з агрегатом, проводити його технічне обслуговування, або знаходяться поблизу працюючого агрегату, ознайомлені з цим керівництвом. Майже всі аварії та нещасні випадки можна запобігти. Будьте уважні, ставтеся серйозно до дотримання правил техніки безпеки.

Перед тим як дозволити оператору керувати технікою, необхідно надати йому це керівництво для ознайомлення.

Ключем безпечної роботи є оператор, що дотримується техніки безпеки. Оператор зобов'язаний прочитати, зрозуміти і виконувати всі інструкції, які вказані в цьому керівництві.

Людина, яка не читала, і не розуміє всіх положень цього керівництва, та правил техніки безпеки, не може бути допущена до експлуатації агрегату.

Забороняється проводити будь-які зміни в конструкції даної техніки. Подібні зміни можуть негативно позначитися на якості роботи та безпеки даного агрегату.

Пам'ятайте, Ви є ключем до безпечної роботи.

Цей розділ містить загальні правила техніки безпеки. За додатковими інструкціями для різних видів робіт звертайтеся до відповідних розділів.

Експлуатаційні правила техніки безпеки

- Ознайомитися з інструкціями для трактора, а також всього причіпного та навісного обладнання.
- Ознайомитися та вивчити усі попереджувальні знаки. Тільки персонал, який має належну підготовку і пройшов інструктаж з техніки безпеки, може бути допущений до роботи з технікою.
- Перш ніж залишити трактор, опустити агрегат на землю, поставити всі механізми управління в нейтральне положення, заглушити двигун трактора, поставити на гальмо стоянки, витягнути ключ із запалення трактора, вимкнути монітор та дочекатися зупинки всіх рухомих і обертових механізмів.

- Захищати руки, ноги та одяг від потрапляння в рухомі та обертові механізми.
- Перш ніж приступати до роботи, встановити та закріпити на місцях кожухи, щитки, ґрати та інші захисні засоби.
- Під час роботи агрегату не допускається перебувати на ньому. Не навчений персонал, який не пройшов відповідного інструктажу з техніки безпеки до техніки не допускається.
- Під час руху з місця та пуску техніки переконатися, щоб обслуговуючий персонал знаходився на безпечній відстані, а також на агрегаті та поруч із ним не було сторонніх осіб, дітей.
- Перш ніж запустити гідравліку, переконатися, що всі з'єднання надійні. Необхідно бути особливо обережними під час роботи з гідравлічними системами.
- Під час роботи на полях з горбистим рельєфом необхідно збільшити навантаження на передню частину трактора та розширити колісну базу трактора. Не робити різких, швидких поворотів та не повертатися на схилах. Навантаження на агрегат має відповідати польовим умовам.
- Не під'їжджати на тракторі близько до узбіччя та схилів. Відстань між трактором та краєм узбіччя/схилу має бути як мінімум рівним глибині зниження рельєфу.
- Триматися на безпечній відстані від ліній електропередачі. Електричний удар може статися без безпосереднього контакту.
- Завжди використовувати такі засоби захисту, як каска, взуття з нековзною підошвою, захисні окуляри, рукавички.
- Для роботи з технікою допускаються лише люди у добрій фізичній та моральній формі. Втоmlений оператор, що погано себе почуває, не зможе вчасно зреагувати для запобігання аварії.
- Завжди поблизу зберігати вогнегасники. Проводити навчання з їх використання.
- Щорічно або частіше (при необхідності) проводити інструктаж з техніки безпеки.

Правила техніки безпеки під час технічного обслуговування

- Правила техніки безпеки під час технічного обслуговування. Перед початком робіт, які пов'язані з ремонтом або налагодженням техніки, ознайомитися з усіма розділами цього керівництва.
- Перш ніж залишити трактор і приступити до налагодження або від'єднання агрегату, потрібно опустити агрегат на землю, поставити всі механізми керування в нейтральне положення, заглушити двигун трактора і поставити на гальмо стоянки, витягнути ключ із запалення трактора та дочекатися зупинки всіх рухомих частин;
 - Утримувати ремонтні приміщення у належному стані;
 - Підтримувати чистоту та порядок на робочих місцях ;
 - Електричні розетки живлення та електричне обладнання повинні бути заземлені;
 - Приміщення повинні мати гарне освітлення;
 - Приміщення мають бути обладнані вентиляційною системою;
 - Перед запуском гідравліки, необхідно перевірити стан усіх ліній та герметичність їх з'єднань;
 - Перед тим, як почати обслуговування агрегату або від'єднання лінії, необхідно скинути тиск у гідросистемі;
 - Слідкувати щоб руки, ноги і одяг не потрапляли на елементи, що обертаються і рухаються;
 - Сторонні особи і особливо діти не повинні бути поруч, коли виконується технічне обслуговування техніки або її ремонт;

- Використовувати лише інструменти, домкрати та інші підйомні механізми, які розраховані на передбачувані навантаження;
- Переконайтеся, що після завершення роботи всі захисні засоби встановлені на місця та надійно закріплені;

Правила техніки безпеки під час транспортування

- Переконайтеся в дотриманні правил дорожньої інспекції, а саме: При пересуванні всі фари, габаритні вогні та світловідбивачі повинні знаходитися на місці, бути чистими, які добре буде видно всім учасникам дорожнього руху;
- Причіпні пристрої, що з'єднуються, повинні відповідати один одному. Необхідно переконайтеся, що зчіпка виконана правильно;
- Переконайтеся, що шарніри в місці з'єднання причіпного пристрою допускають обертання у всіх напрямках з урахуванням можливих ситуацій та навколишнього рельєфу. Невиконання цієї вимоги може призвести до пошкодження причіпного пристрою або шарнірного пальця, що в свою чергу, призведе до пошкодження техніки, серйозних травм або смерті;
- Завжди триматися правої сторони і пропускати транспорт, що швидко рухається;
- При спуску схилом встановлювати передачу на тракторі на ту саму швидкість, що й для підйому схилом. Контролювати трактор та причеплені до нього агрегати. Легкий трактор або навантаження на агрегат, що виходять за межі, можуть призвести до втрати контролю.
- Тримати техніку на безпечній відстані від ліній високої напруги. Електричний удар можливий без безпосереднього контакту.
- При русі назад, завжди перевіряти ситуацію позаду Вас. Агрегат може заважати хорошій видимості.

Правила техніки безпеки роботи із гідравлічними системами

- Перш ніж приступити до робіт з гідравлічними системами, встановити важелі гідравліки трактора в нейтральне положення.
- Перш ніж запускати гідравлічну систему - перевірити стан всіх її елементів та надійність всіх з'єднань.
- Замінити усі пошкоджені рукави високого тиску.
- Не робити ремонт підручними засобами (такими як ізолянта, затискачі, клей). Гідравлічна система працює під дуже високим тиском. Ремонт, проведений подібним чином ненадійний і відремонтовані елементи можуть раптово вийти з ладу і створити небезпечну ситуацію.
- При пошуку витоків у гідравлічній системі завжди працюйте в рукавичках та захисних окулярах. Для виявлення витoku використовуйте шматок картону або фанери.
- У разі отримання травми внаслідок контакту з гідравлічною рідиною негайно звернутися за медичною допомогою.

Основні правила з техніки безпеки

У цьому розділі наведені заходи щодо безпечного використання глибокорозпушувача. У рамках підготовки персоналу до використання агрегату повинна бути проведена перевірка знань персоналу факторів ризику, у тому числі операцій агрегату, проведення яких пов'язане з високим ризиком, вузли яких можуть бути критичними. Для зниження рівня ризику, пов'язаного з необізнаністю оператора, та обслуговуючого персоналу щодо функціонування вузлів глибокорозпушувача, пов'язаних з небезпекою, в кабіні трактора має бути керівництво з експлуатації.

- До введення в експлуатацію агрегату оператор повинен провести зовнішній огляд агрегату та перевірити справність всіх вузлів техніки, що впливають на безпеку руху;

- Для підтвердження справності окремих механізмів та пристроїв управління агрегату, перед початком робіт необхідно провести випробовування на місці без навантаження. У разі виявлення дрібних дефектів оператор повинен їх усунути. Якщо неможливо усунути несправності самотужки, оператор повідомляє про них обслуговуючому персоналу, уповноваженого на проведення ремонтних робіт агрегату.

- Перед роботою, оператор повинен ознайомитися із зоною виконання робіт, рельєфом та особливостями ділянки, уточнити місцезнаходження підземних комунікацій, переконатися у відсутності на ділянці робіт сторонніх предметів (каменів, пнів тощо), перевірити зону на наявність огорож або попереджувальних знаків.

- Перед початком руху слід переконатися в тому, що проїзд вільний і відсутні люди в небезпечних зонах агрегату.

- Під час роботи агрегату, оператор повинен вести постійне спостереження за робочою зоною, ріжучими вузлами та справною роботою механізмів керування робочим обладнанням;

- Під час роботи агрегату, не допускається залишати кабіну трактора, перебувати на рамі агрегату та інших не призначених для цього місцях.

Важливо!!! Розвороти агрегату слід проводити тільки після переходу глибокорозпушувача в транспортне положення.

- При короткочасних перервах у роботі, слід залишати глибокорозпушувач на ділянці робіт у безпечному місці за умови, що двигун тягової машини вимкнений та агрегат загальмований.

- Очищати робочий орган глибокорозпушувача від налиплої маси, необхідно лопатою або скребками.

- Не допускається: працювати під час підтікання гідросистеми трактора, перебувати під агрегатом та працювати під час руху на підйом або з нахилу, при великих значеннях кута нахилу;

- У разі роботи агрегату в темну пору доби або при поганій видимості, - ділянку роботи, робочі органи, контрольно-вимірювальні прилади, а також органи управління повинні бути освітлені.

- Усі роботи з ремонту та технічного обслуговування слід виконувати справним інструментом.

- Забороняється працювати під агрегатом, що знаходиться на похилій площині. У разі крайньої необхідності вжити всіх заходів, що забезпечують безпеку роботи, загальмувавши та зафіксувавши агрегат.

- Нижче наведено таблицю (табл.1) з небажаними наслідками, які можуть виникнути при не дотриманні техніки безпеки, а також заходи щодо запобігання таким ситуаціям.

**Відмови, що містять високі показники ризику та заходи,
що запобігають їх виникненню.**

Елемент, що несе високі показники ризику виходу з ладу	Наслідок відмови	Заходи щодо запобігання виникненню критичних відмов
Причіпний пристрій агрегату з трактором	Відмова може призвести до раптового від'єднання агрегату від трактору і призвести до ДТП	Регулярно перевіряти на зношування зчіпний пристрій агрегату
Розворот агрегату в кінці гону при обробці поля без переведення глибокорозпушувача в транспортне положення.	Подія призводить до поломки робочих органів та інших вузлів агрегату.	Розворот глибокорозпушувача проводиться лише при його переведенні в транспортне положення.
Знаходження людей (персоналу), у небезпечній зоні агрегату під час руху та розвороту.	Подія призводить до серйозних травм персоналу та інших осіб, які перебувають у небезпечній зоні агрегату.	Перед початком руху слід переконатися в тому, що проїзд вільний і відсутні люди в небезпечних зонах агрегату.
Кріпильні елементи (гайки та болти).	Руйнування кріпильних з'єднань призводить до можливості від'єднання деталей та вузлів глибокорозпушувача.	Необхідно регулярно перевіряти відповідність стану кріпильних елементів.
Невиконання працівниками встановлених у керівництва з експлуатації вимог.	Подія може призвести до поломки агрегату, травмування персоналу.	Необхідно суворо дотримуватись вимог до експлуатації та обслуговування агрегату.
Порушення правил транспортування глибокорозпушувача, зокрема на дорогах загального користування	Подія може призвести до поломки, перекидання агрегату, а також до ДТП	Дотримуватись швидкості, вказаної в керівництві. Перед транспортуванням необхідно видаляти бруд з вузлів та елементів агрегату.

Зняття з гарантії

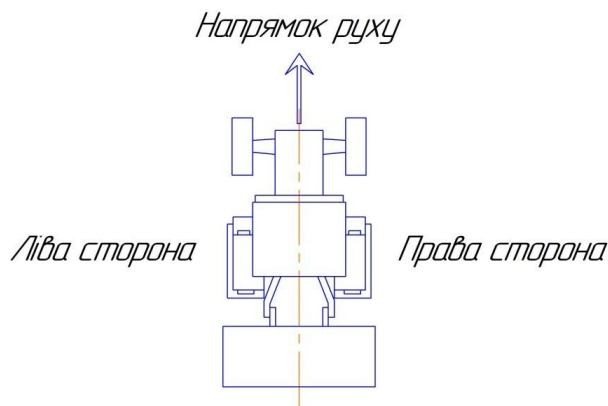
Гарантія жодним чином не поширюється на:

- Дефекти, що виникають внаслідок звичайного зносу, неправильного використання, відсутності технічного обслуговування, неправильного контролю або недбалості.
- У разі використання агрегату не за призначенням.
- У разі недотримання наданих у цьому керівництві вказівок та рекомендацій виробника, зокрема, щодо безпеки, складання, введення в експлуатацію, використання та обслуговування.
- Неправильне поводження з деталями агрегату.
- Причини, зумовлені наявністю сторонніх предметів.
- У разі використання агрегату з неправильно встановленими або непрацюючими засобами захисту та запобіжними пристроями.
- У разі внесення в конструкцію агрегату змін.
- У разі проведення ремонту з порушенням встановлених вимог.
- У разі виникнення дефектів під час знерухомлення .
- У разі виникнення пошкодження під час перевезення або під час навантаження розвантаження перевізником. До обов'язку отримувача входить пред'явлення необхідних претензій перевізнику.
- Тілесні ушкодження у разі недотримання вказівок керівництва з експлуатації, завдані власнику або третій особі і побічні наслідки, що виникають внаслідок цього, не покриваються гарантією

Попереджувальні символи

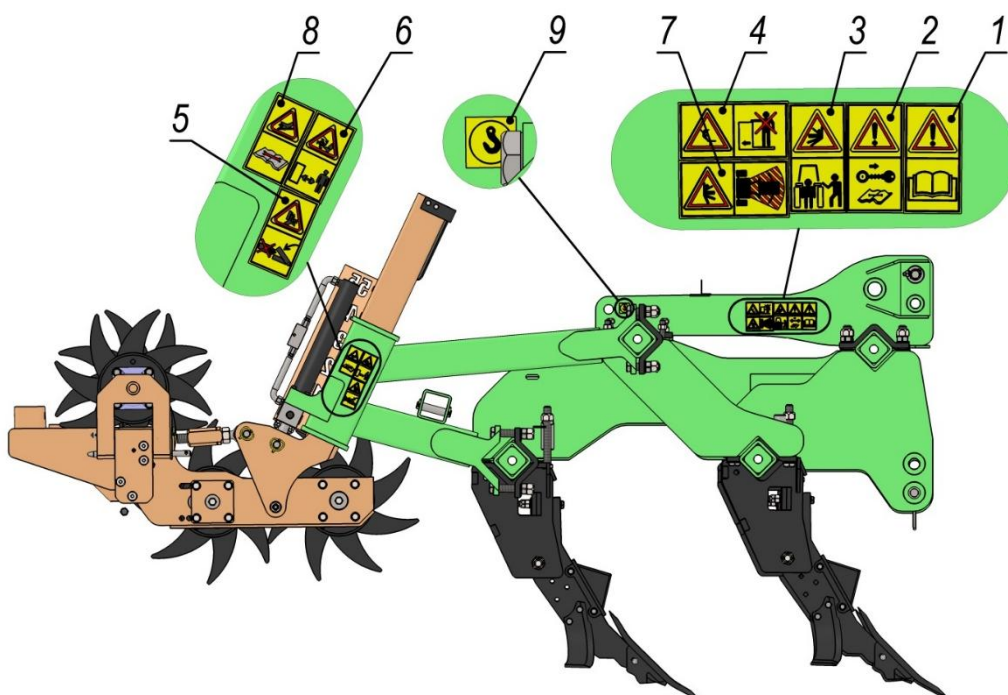
Навісна глибокорозпушувач оснащена усіма пристроями, що забезпечують безпечну експлуатацію.

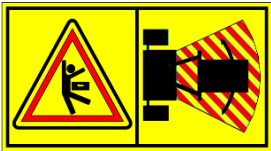
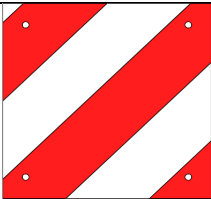
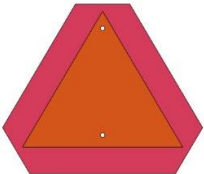
- Ознайомитися зі значенням попереджувальних знаків.
- Перед введенням в експлуатацію агрегату необхідно переконатися, що значення кожної наклейки вам зрозумілі.
- Знаки безпеки повинні бути чистими та добре читаними.
- Замінити усі відсутні та нерозбірливі знаки.
- Якщо деталь, що замінюється, мала знак безпеки, то знову встановлювана деталь також повинна мати знак безпеки.
- Цей попереджувальний знак дає важливу інформацію, яку необхідно дотримуватися для вашої безпеки. Коли ви бачите цей знак, будьте обережні: можна отримати травму. Уважно прочитайте інформацію на знаку і попередьте про неї інших користувачів.
- Лівою стороною агрегату є сторона, яка знаходиться ліворуч від користувача, коли він стоїть у напрямку нормального ходу машини.



- Правую стороною агрегату є сторона, яка знаходиться праворуч від користувача, коли він стоїть у напрямку нормального ходу машини.

Малюнок 1 – Розташування попереджувальних знаків (ГРА-4 (9)).

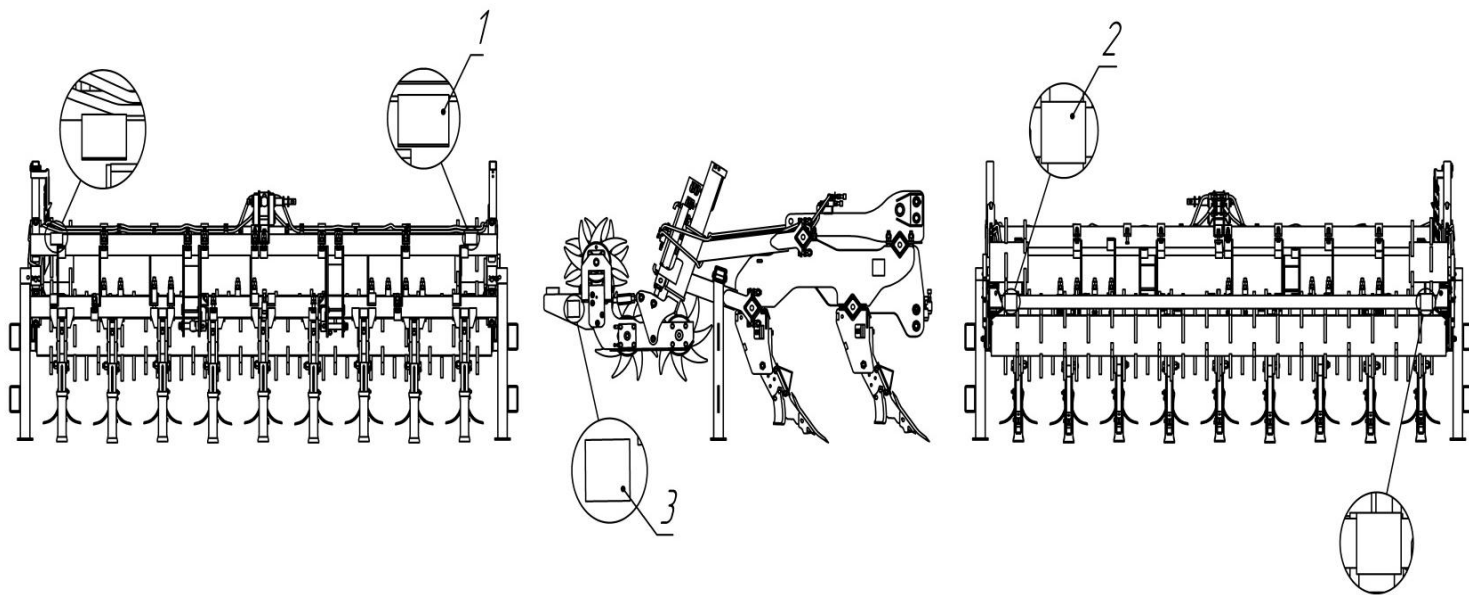


	1.Перед початком роботи уважно прочитати керівництво з експлуатації.		2. Перед технічним обслуговуванням зупинити техніку і зверитися з керівництвом по експлуатації
	3.Небезпека стискання. Дотримуватися безпечної дистанції		4. Риск падіння. Не підійматися на техніку.
	5. Небезпека порізів рук під час роботи та переміщення обладнання.		6. Небезпека порізів нижніх кінцівок. Дотримуватися безпечної дистанції.
	7. Не перебувати в робочій зоні та в зоні повороту агрегату під час роботи.		8. Трубопровід під тиском.
	9. Не стояти в зоні опускання крил, дотримуватися безпечної дистанції!		10.Позначення місць для підйому агрегату.
	11.Знак обмеження транспортної швидкості *1		12.Знак негабаритного транспортного засобу.
	13.Знак тихохідного обладнання*1.		

*Захист дихальних шляхів, встановлений, в разі комплектування на глибокорозпушувач систему внесення рідких, або сухих добрив.

*¹Обмежувач швидкості, та знак тихохідного обладнання в обов'язковому порядку розташований на задній частині глибокорозпушувача, на середині, або ж з лівого боку, в місці, що добре видно, водієві машини що їде ззаду.

Малюнок 2 – Схема розташування світловідбивачів (ГРА-4 (9)).



Передня частина глибокорозпушувача (мал. 2), оснащена білими світловідбивачами (поз.1, мал.2). Задня частина глибокорозпушувача оснащена червоними світловідбивачами (поз.2, мал.2). Бічна частина глибокорозпушувача, оснащена жовтими світловідбивачами (поз.3, мал.2).

Кількість світловідбиваючих приладів та їх розташування на глибокорозпушувачі може відрізнятися від наведеної схеми (мал.2).

Підписний лист техніки безпеки

- Кожен, хто буде експлуатувати це обладнання та/або проводити технічне обслуговування/ремонт, зобов'язаний прочитати та чітко розуміти всі аспекти що викладені в цьому керівництві: Техніку безпеки, експлуатацію та технічне обслуговування.

- Категорично заборонено керувати цією технікою без ознайомлення з цим матеріалом. Щорічно перед початком сезону і періодично протягом сезону, проводити інструктаж з техніки безпеки та правил експлуатації.

- Підписний лист надається для того, щоб кожен оператор, який вивчив документ і отримав необхідний інструктаж, засвідчив це своїм підписом

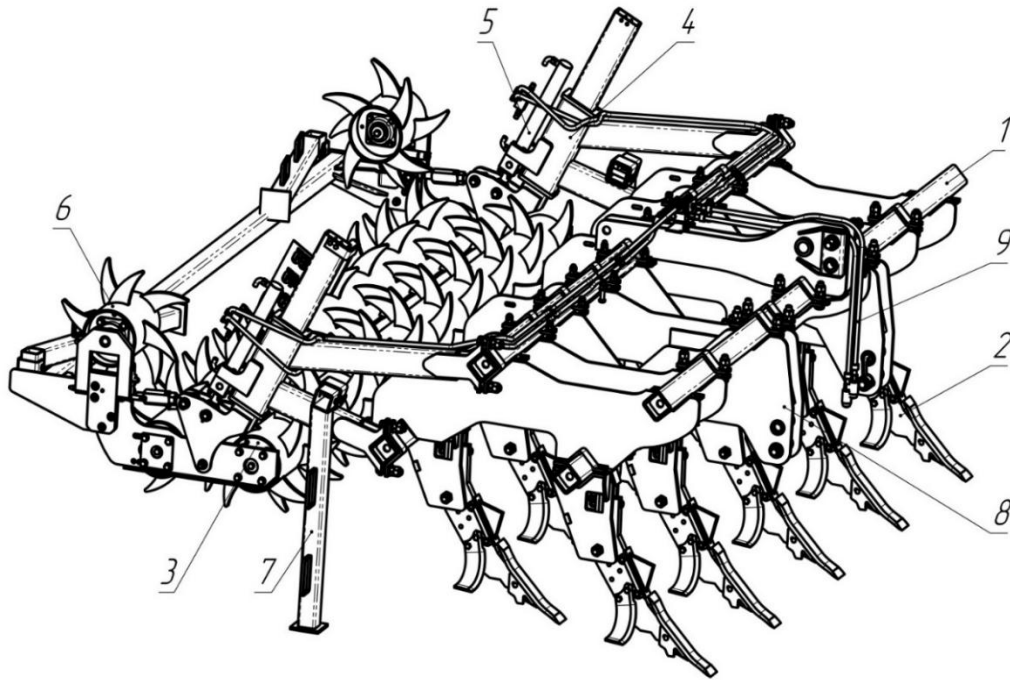
2. Технічна характеристика

Найменування	Значення показника			
	ГРА-2	ГРА-2,5	ГРА-3	ГРА-4
Продуктивність га/год.	2	2,5	3	4
Ширина захвату, мм.	2000	2500	3000	4000
Робоча швидкість, км/год.	5-10			
Глибина обробки, мм	150-550			
Транспортна швидкість, км/год.	Не більш 20			
Кількість робочих органів, шт.	3/4/5	4/5	5/7	7/9
Мінімальна потужність трактора, к.с.	120-220	180-250	250-330	Від 350
Габаритні розміри, мм: (без системи внесення добрив)				
- Довжина	3220	3220	3220	3220
- Ширина	2136	2520	3370	4300
- Висота	1530	1530	1530	1530
Система внесення добрив				
- Довжина	3220	3220	3220	3220
- Ширина	2136	2520	3370	4300
- Висота	2600	2600	2600	2600
Вага агрегату, кг. (без системи внесення добрив)	1800/1870* ²	1970/2040* ²	2150/2350* ²	2580/2780* ²
Вага агрегату, кг. (із системою внесення добрив)				

*²Вага агрегату в залежності від різної кількості робочих органів.

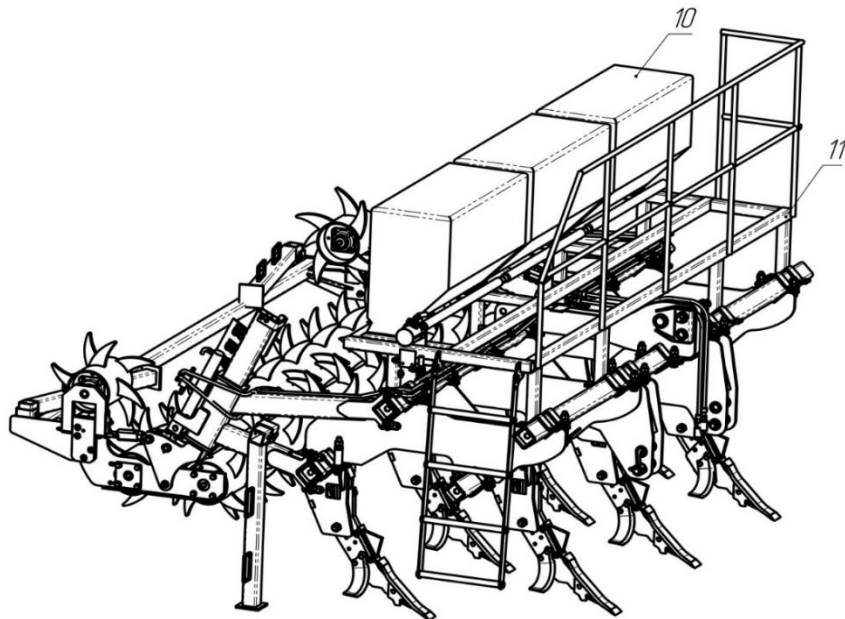
3. Будова глибокорозпушувача

Малюнок 3— Глибкорозпушувач ГРА-4



- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 – Рама глибокорозпушувача | 6 – Перекриваючий подрібнювальний коток |
| 2 – Робочий орган | 7 – Опорна нога |
| 3 – Подрібнювальний коток | 8 – Причіпний пристрій під триточкову навіску трактора |
| 4 – Стійка котка | 9 – Рукава високого тиску. |
| 5 – Гідроциліндр ГК 50х32-400 | |

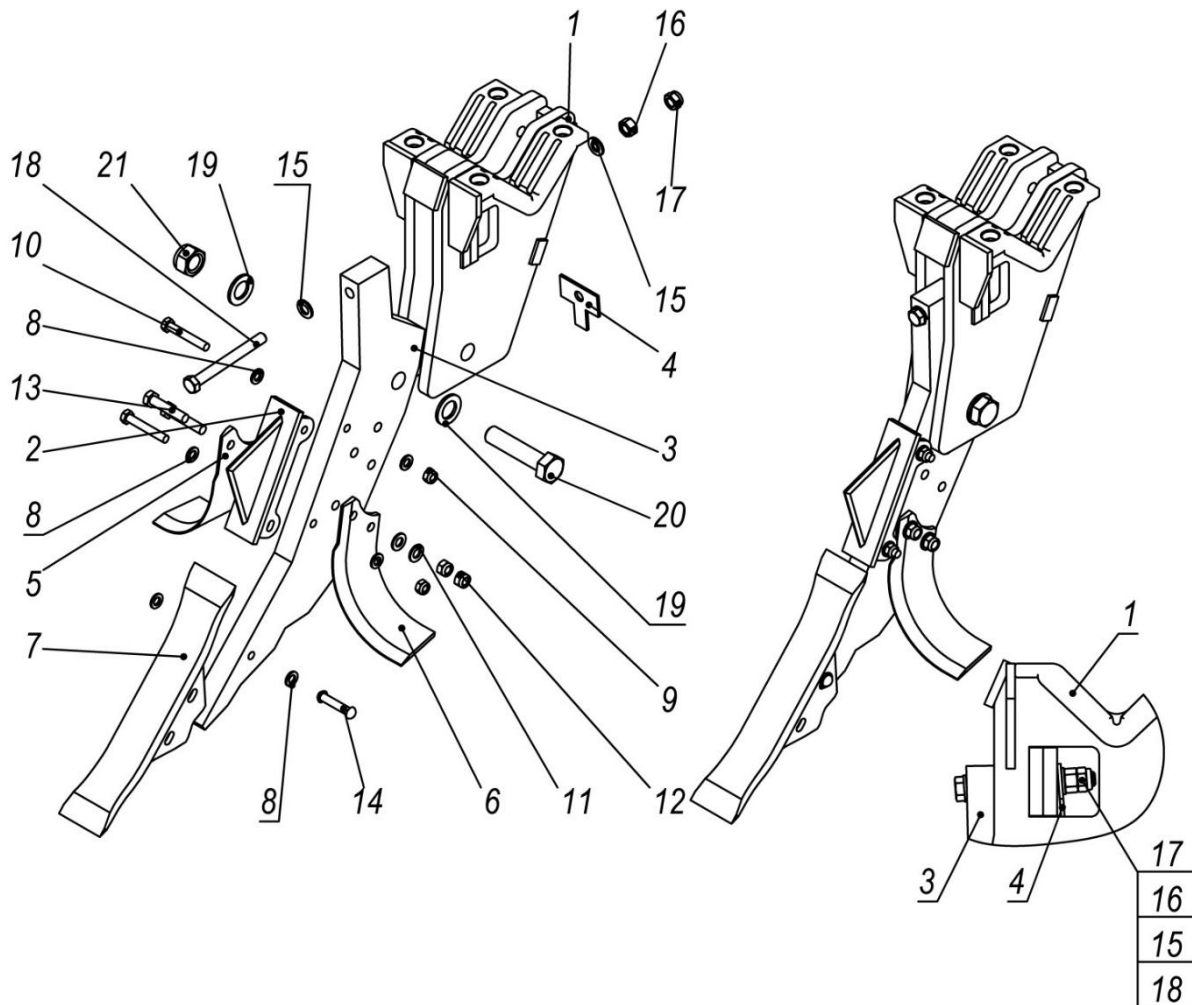
Малюнок 3.1 – Глибокорозпушувач ГРА-4, із системою внесення добрив.



- 10 – Система внесення добрив**
11 – Технічний майданчик

Опис робочого органу глибокорозпушувача

Малюнок 4 – Робочий орган глибокорозпушувача.



1 – Кронштейн

2 – Ніж передній

3 – Стійка

4 – Фіксатор

5 - Лапа бокова M01110426

6 - Лапа бокова M01110426

7 - Долото TN 70 D35 (KM060415)

8 - Шайба C.12.06.019 (DIN 125)

9 - Гайка M12x1,75.8.019

10 - Болт M12x1,75x80.88.019

11 - Шайба C.14.04.019 (DIN 125)

12 – Гайка M14x2,0.8.019 DIN EN ISO 7040

13 - Болт M14x2,0x70.88.019 (DIN 931)

14 - Закlepка 12x70 (DIN 660)

15 - Шайба C.16.06.019 (DIN 125)

16 - Гайка M16x2,0.8.019 (DIN 934)

17 - Гайка M16x2,0.8.019 (DIN 934)

18 - Болт M16x2,0x150.88.019 (DIN 931)

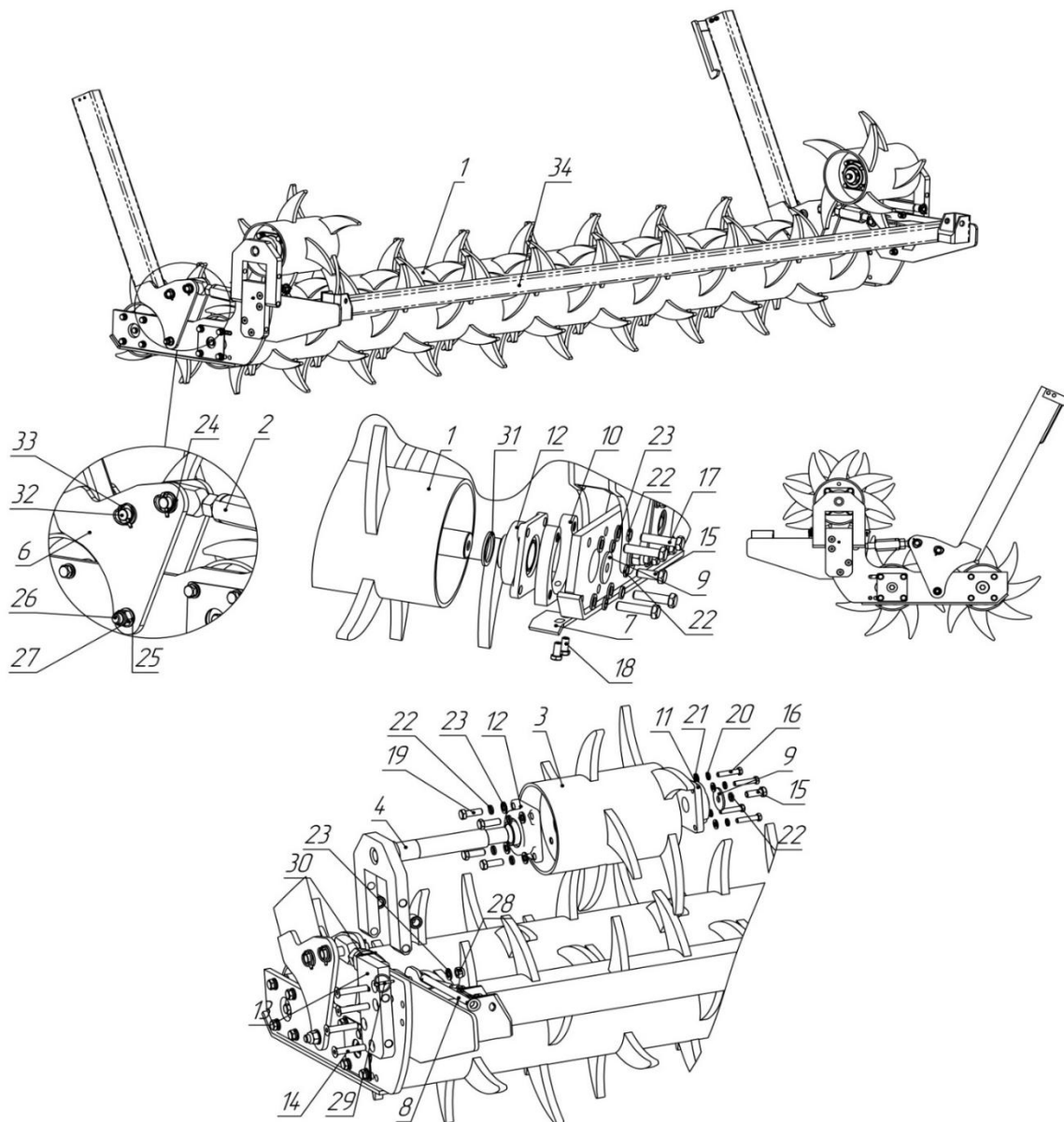
19 - Шайба C.27.06.019 (DIN 125)

20 - Болт M27x3,0x120.88.019 (DIN 931)

21 - Гайка M27x3,0.8.019 (DIN 934)

Опис подрібнювального котка

Малюнок 5 – Коток подрібнювальний, в транспортному положенні.

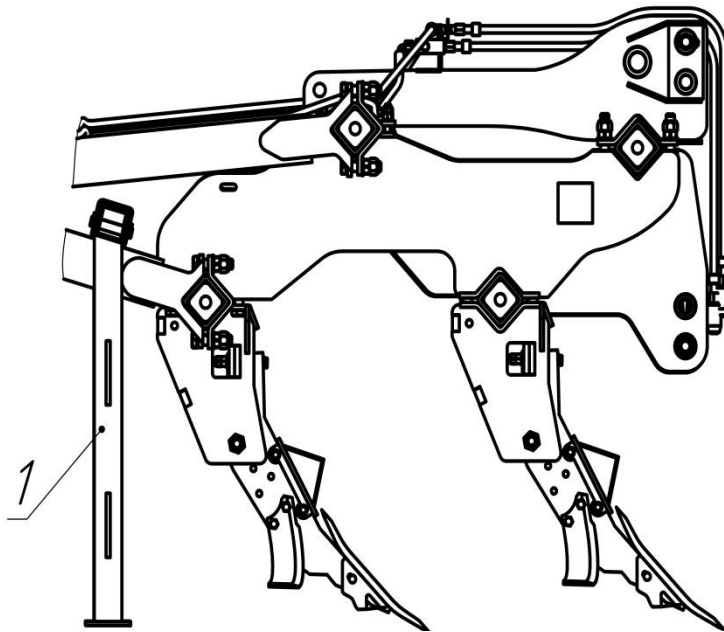


- | | | |
|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 – Основний коток | 12 – Підшипник FKL FN 210 | 23 – Шайба 16.01.8кп.016 |
| 2 – Стяжка | 13 - Плита | 24 – Шайба 24.01.8кп.016 |
| 3 – Боковий коток | 14 – Гвинт M16-6gx70.109.016 | 25 – 20.01.8кп.016 |
| 4 – Опорний вузол | 15 – Болт M16-6gx40.088.016 | 26 - Болт M20-6gx120.109.016 |
| 5 – Палець | 16 – Болт M12-6gx55.088.016 | 27 – Гайка M20-6H.109.05 |
| 6 – Направляючі котка | 17 – Болт M16-6gx65.109.016 | 28 – гайка M16-6H.109.05 |
| 7 – Фіксатор | 18 – Болт M12-6gx25.088.016 | 29 – Шплінт с кільцем 4,5 |
| 8 – Палець | 19 – Болт m16-6gx40.109.016 | 30 – Шпінт 3,2x40 |
| 9 – Шайба | 20 – Гровер 12.065Г | 31 – Шайба |
| 10 – Фланець | 21 – Шайба 12.01.8кп.016 | 32 – Палець |
| 11 – Підшипник FKL 308 | 22 – Гровер 16.065Г | 33 – Шплінт |
| | | 34 – Рама. |

4. Складання, і налаштування агрегату

Глибокорозпушувач відвантажується з підприємства-виробника у максимально зібраному вигляді, та остаточно збирається на місці, відповідно до вказівок цього керівництва.

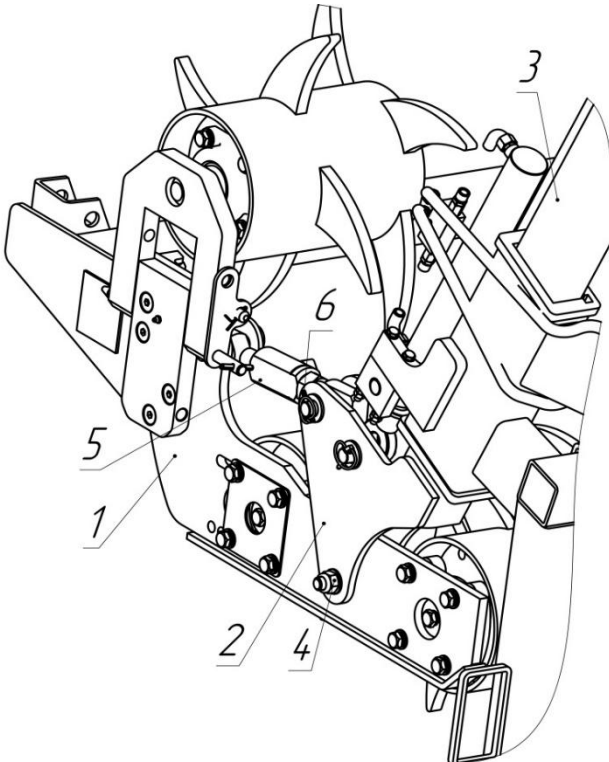
Малюнок 6 – Стоянкове положення глибокорозпушувача.



Роботи зі збирання глибокорозпушувача проводити на рівній площадці з твердим покриттям у наступній послідовності:

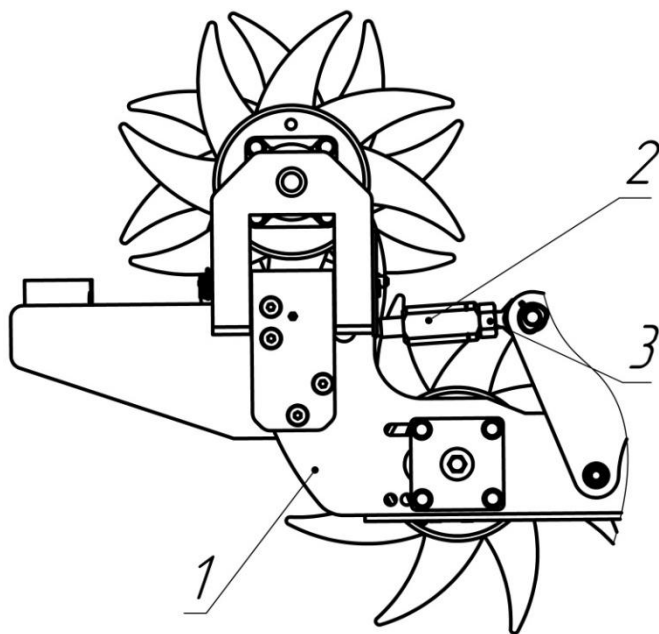
Встановити глибокорозпушувач на стоянкову опору (поз.1, мал.6).

Малюнок 7 – Схема під'єднання котка.



Підвести подрібнювальний коток (поз.1, мал.7) к направляючому кронштейну.

Закріпити коток на направляючому кронштейні (поз.3, мал.7) за допомогою різьбового з'єднання (поз.4, мал.7), а також регулювальної стяжки (поз.5, мал.7). Пальці (поз.6, мал.7) стяжки закріпити штифтом



Затягування різьбових з'єднань проводити відповідно до табл.13.

При необхідності, виставити паралельність котка (поз.1, мал.8) глибокорозпушувача, за допомогою регулювальної стяжки (поз.2, мал.8). Після наладки, паралельності роботи котка, стяжку законтрити гайкою (поз.3, мал.8).

Глибокорозпушувач може бути обладнаний системою внесення сухих та рідких добрив. Норми внесення рідких, та сухих добрив, а також налаштування цієї системи надані в додатку.

5. Порядок роботи

Підготовка глибокорозпушувача до роботи

Глибокорозпушувач повинен працювати тільки загінним способом. В кінці гону робочі органи необхідно підняти в транспортне положення, за допомогою навіски трактора, розвернути агрегат, і тільки після завершення розвороту опустити глибокорозпушувач в робоче положення.

Глибокорозпушувач завжди займає горизонтальне положення стосовно поверхні поля, а глибина обробки регулюється від 15 до 55 см .

УВАГА!!!!

КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ робити розворот та рух заднім ходом глибокорозпушувача із заглибленими робочими органами!!!

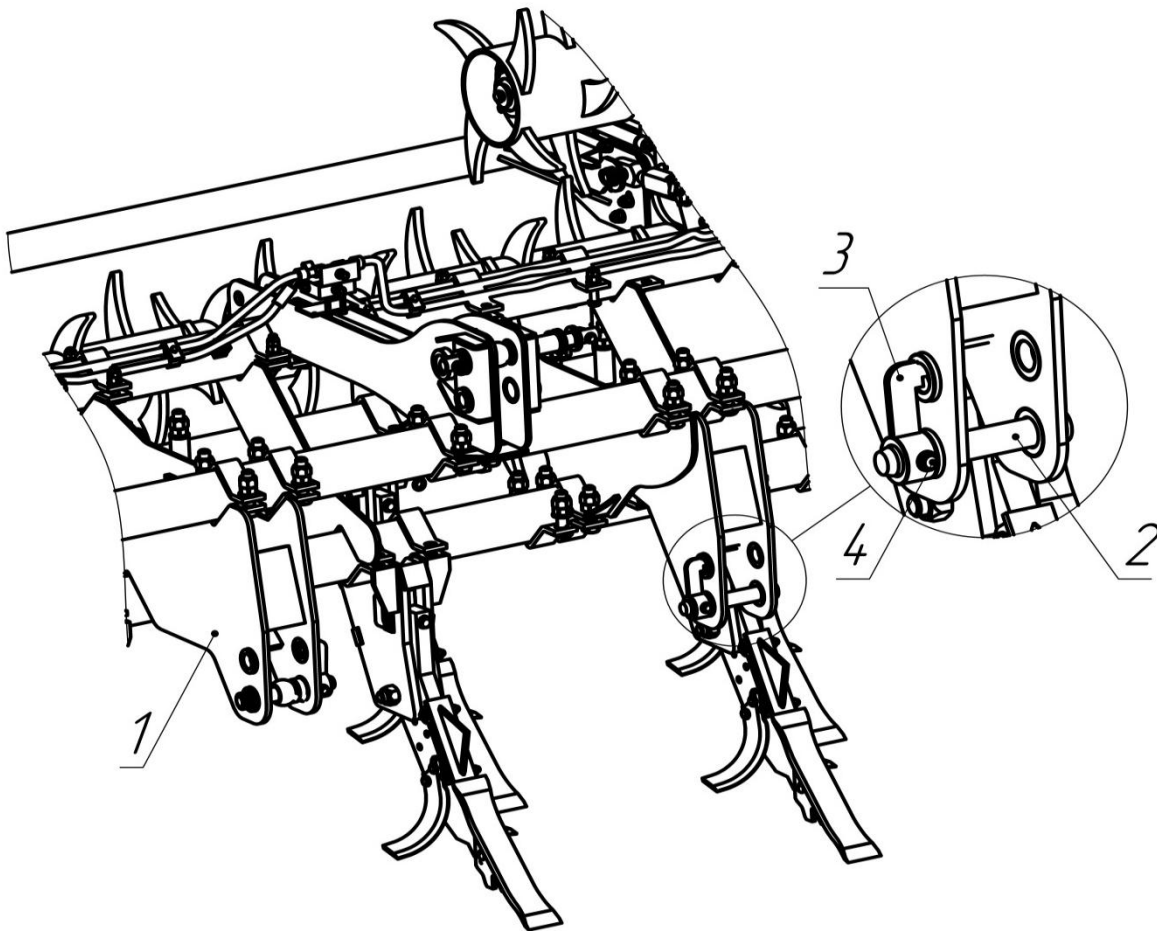
Під'єднання глибокорозпушувача до трактора

Глибокорозпушувач агрегується з будь-яким трактором, оснащеним універсальною триточковою підвіскою

- При під'єднанні агрегату до трактора необхідно перевірити, щоб агрегат був сумісний з трактором (мінімальна та максимальна потужність двигуна, тип зчеплення тощо).
- Відрегулювати нижні важелі трактора на однакову висоту.
- Перевірити, щоб палець зчпного пристрою був без виробітків та тріщин.
- Для підключення агрегату до трактора потрібно вибирати найменшу швидкість руху.

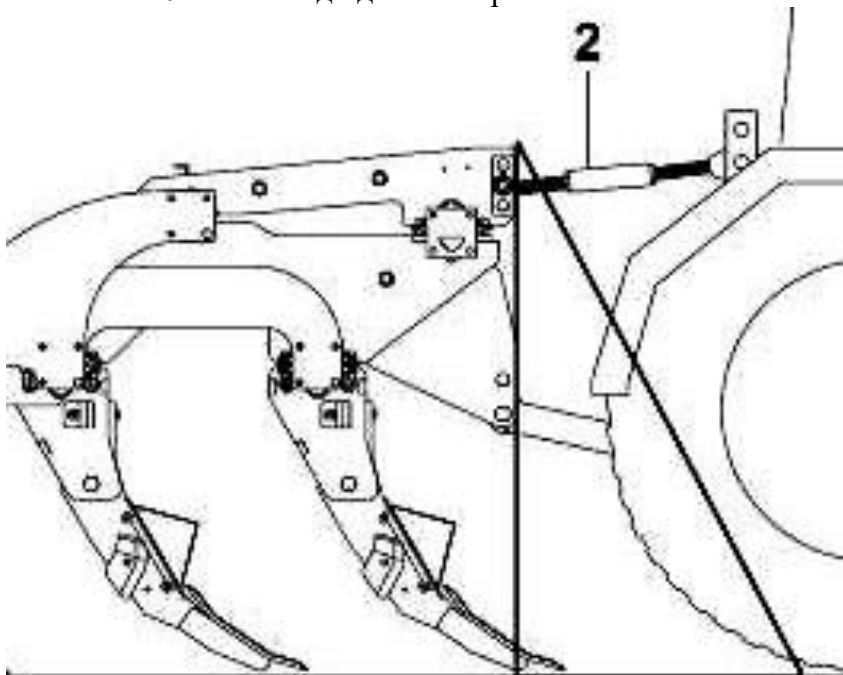
Важливо!!! Під час підключення, необхідно поставити механізми керування трактором так, щоб він не рухався під час операцій. Заборонено ставати між трактором та машиною, не поставивши заздалегіть важіль швидкостей у нейтральне положення та не піднявши ручне гальмо трактора.

Малюнок 9 – Причіпний пристрій глибокорозпушувача під триточкову навіску трактора.



Під'єднайте нижні важелі навіски трактора з нижньою частиною навіски (поз.1, мал.9) агрегату за допомогою двох пальців (поз.2, мал.9). Пальці зафіксувати стопорами (поз.3, мал.9) і болтовим з'єднанням (поз.4, мал.9).

Малюнок 10- Схема під'єднання верхньої тяги.



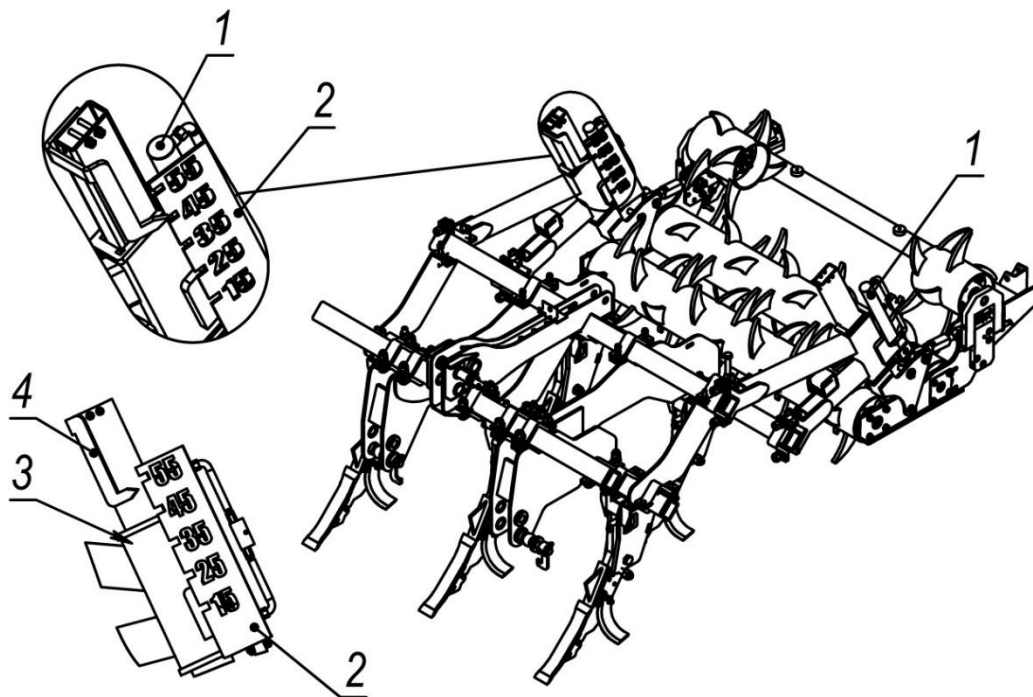
Під'єднати верхню тягу (поз.2, мал.10) трактора за допомогою пальця, до верхнього кронштейна причіпного пристрою глибокорозпушувача. За допомогою верхньої тяги встановити агрегат перпендикулярно робочій поверхні.

- Заблокувати рух по горизонталі нижніх важелів навіски трактора за допомогою відповідних стабілізаторів, усунувши бічні коливання агрегату.
- Перевірити, щоб зчеплення з агрегатом не викликало ні перевантаження, ні неправильного

розподілу ваги на тракторі, який міг би вплинути на його стійкість. Не перевищувати максимально допустимого навантаження на агрегат та при необхідності покласти баласт на спеціально передбачені для цього опори.

- Під час підключення необхідно поставити всі підтримуючі пристрої на місце (це стосується агрегатів, де це передбачено), щоб уникнути порушення рівноваги машини.
- Підняти агрегат.

Малюнок 11



При необхідності, виставити необхідну глибину обробітку агрегату. Встановлення необхідної глибини обробітку проводити за допомогою гідравліки (поз.1, мал.11), шкали (поз.2, мал.11), що розташована на направляючій стійці (поз.3, мал.11), та індикатора (поз.4, мал.11) за допомогою якого можна орієнтуватися по шкалі.

Від'єднання від трактора

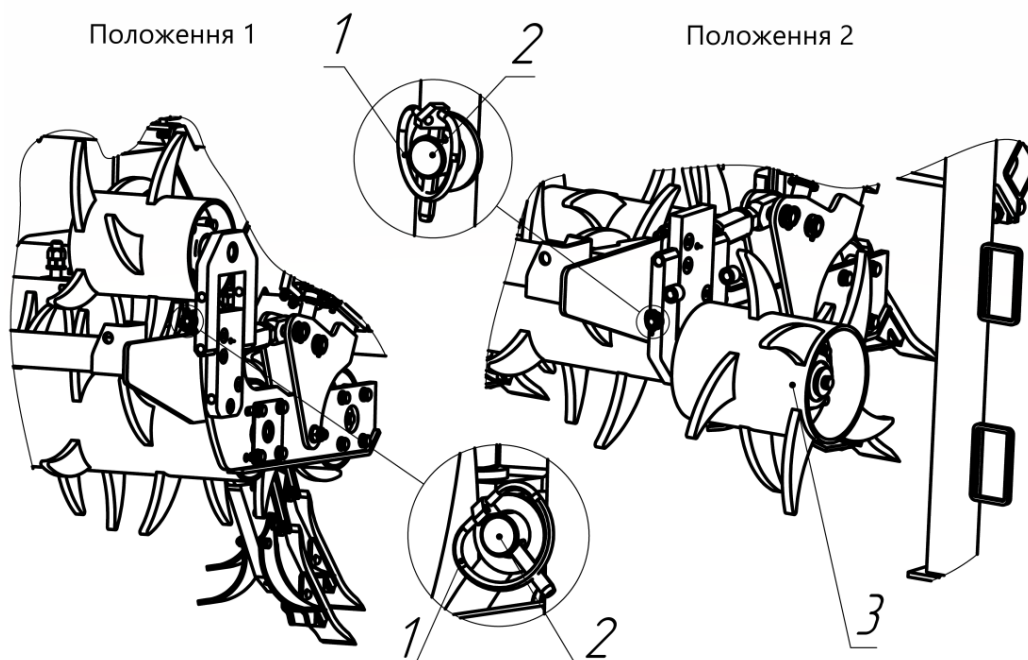
- Операція повинна виконуватись на горизонтальній твердій поверхні згідно з інструкцією:
 - Опустити опорні стійки.
 - Опустити глибокорозпушувач за допомогою навіски трактора на землю.
 - Скинути тиск у гідросистемі, поставивши всі важелі управління гідросистемою трактора виставити у положення "нейтральне".
 - Від'єднати гідравлічні шланги від розподільників трактора.
 - Від'єднати нижні важелі навіски трактора від нижньої частини навісного пристрою глибокорозпушувача.
 - Від'єднати верхню тягу трактора.
 - Повільно від'їдьте трактором від глибокорозпушувача.
 - Переведення в робоче, та транспортне положення глибокорозпушувача.

6. Розкладання у робоче положення

Переведення із транспортного в робоче положення

- Перед початком роботи провести огляд зчіпного пристрою, а також гідросистеми.
- Перед запуском агрегату в роботу та при виконанні будь-яких дій перевірте, щоб поряд не знаходилися люди, тварини чи будь-які перешкоди.
- Не допускайте до агрегату дітей.
- На машину не дозволяється брати пасажирів.
- Перед будь-яким використанням перевірте затягування болтів, гайок та інших з'єднань. За потребою провести затягування різьбових з'єднань.
- Перед будь-яким використанням, після кожного регулювання та техобслуговування, переконайтеся, що всі захисні механізми на місці та у справному стані та що увімкнено блокування. Переконайтеся, що в зоні проведення робіт немає сміття (дерев'яних, залізних, пластмасових предметів), загородження тощо, що могло б пошкодити машину.
- При необхідності, за допомогою гідросистеми трактора, провести налагодження глибини обробки агрегату, орієнтуючись за шкалою глибини обробки, що розташована, на правій стороні агрегату, у гідроциліндрі.
- При необхідності, відрегулювати паралельність глибокорозпушувача за допомогою навіски трактора. Агрегат під час роботи повинен знаходитись паралельно робочій поверхності. Регулювання паралельності агрегату здійснюється за допомогою верхньої тяги трактора.
- Виставити в робоче положення, додаткові котки, для перекриття:

Малюнок 12



- Зняти шплінт (поз.1,рис.12), витягнути фіксуючий палець (поз.2,рис.12) котка.
- Перевести коток (поз.3,рис.12) у робоче положення (малюнок 11, положення 2).
- Зафіксувати коток в робочому положенні за допомогою пальця (поз.2,рис.12).
- Палець зашплінтувати (поз.1, мал.12).
- За допомогою гідросистеми трактора на малій швидкості руху агрегату плавно опустити агрегат на необхідну глибину обробки.

Переведення із робочого в транспортне положення.

- За допомогою навіски тягового агрегату підняти глибокорозпушувач, тим самим перевести його в транспортне положення.

- Зупинити трактор. Перш ніж залишити трактор поставте всі механізми керування в нейтральне положення, заглушіть двигун трактора і поставте на гальмо стоянки, витягніть ключ із запалення трактора, дочекайтеся зупинки всіх рухомих частин.

- Перевести допоміжні котки в транспортне положення (мал.12, положення 1).

- Зняти шплінт (поз.1,рис.12), витягнути фіксуючий палець (поз.2,рис.12) котка.

- Перевести коток (поз.3,рис.12) у транспортне положення (малюнок 12, положення 1).

- Зафіксувати коток в транспортному положенні за допомогою пальця (поз.2,рис.12).

- Виникнення сторонніх шумів або незвичайна вібрація не допускається. Зупиніть машину, знайдіть і усуньте причину несправності перед тим, як відновити роботу.

7. Гідросистема

- При приєднанні гідроциліндрів і гідромотора необхідно дотримуватись приписів щодо роботи з гідравлікою.

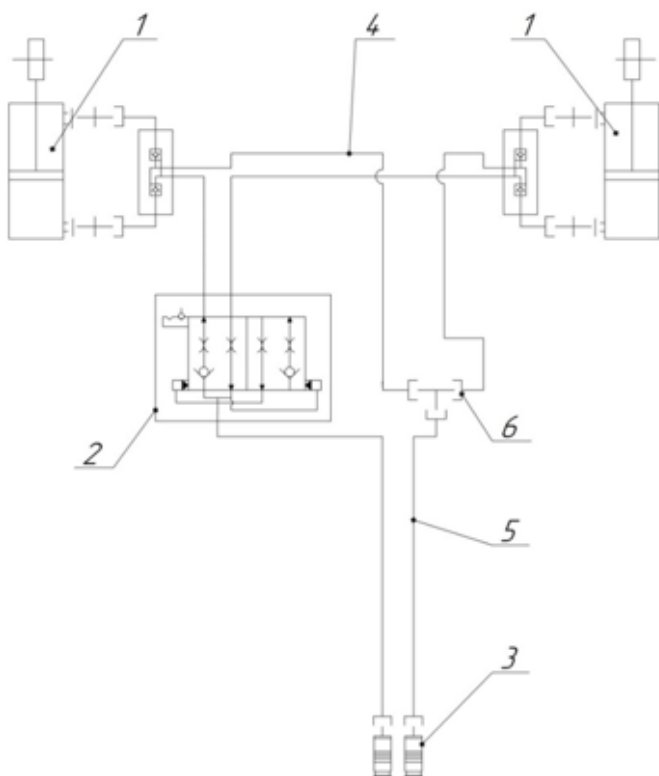
- Перш ніж під'єднувати гідрошланги, до гідросистеми трактора, слід переконатися, що в гідросистемі з боку трактора немає тиску.

- У функціональних гідравлічних з'єднаннях, між трактором і агрегатом, необхідно позначити частини роз'ємів, щоб було виключено їх переплутування! При переплутуванні з'єднання дія стає протилежною (наприклад, підйом/опускання) – небезпека нещасного випадку.

- Регулярно перевіряти гідравлічні шланги. Якщо вони пошкоджені або на них є ознаки старіння, необхідно замінити шланги. Нові шланги повинні відповідати технічним вимогам виробника агрегату.

- При пошуку місць витоку, щоб уникнути травми, слід користуватися відповідними допоміжними засобами.

Гідросхема ГРА-2 та ГРА-2,5



1.-Гідроциліндр ГК 50-32-400

2.- Клапан маркерів VDFS 3_4-16UNF

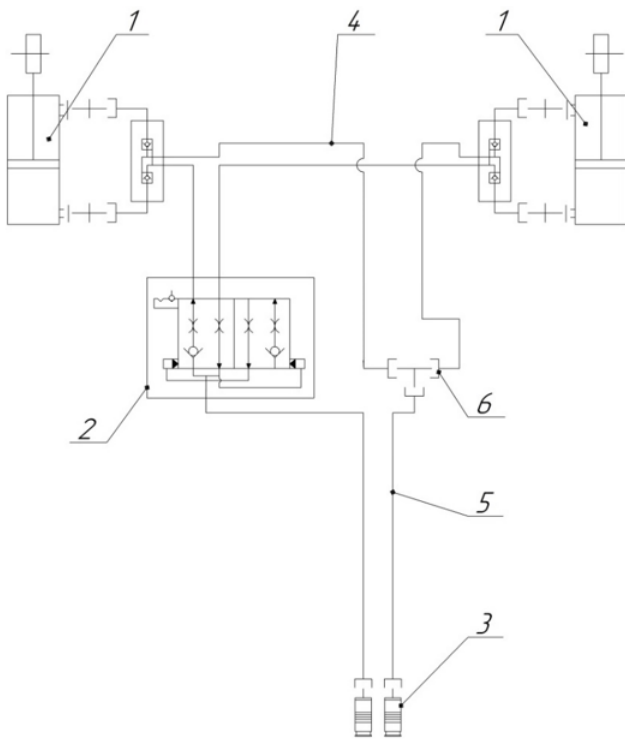
3.- Швидкоз'ємне з'єднання QS 12M-CM 18x15

4.-Рукав BT 2SN Ду08 DKOL (M18x1,5) L-2500

5 -Рукав BT 2SN Ду08 DKOL (M18x1,5) L-2000

6.-Трійник DKOL (M18x1,5)

Гідросхема ГРА-3



1.-Гідроциліндр ГК 50-32-400

2.- Клапан маркерів сівалки VDFS 3_4-16UNF

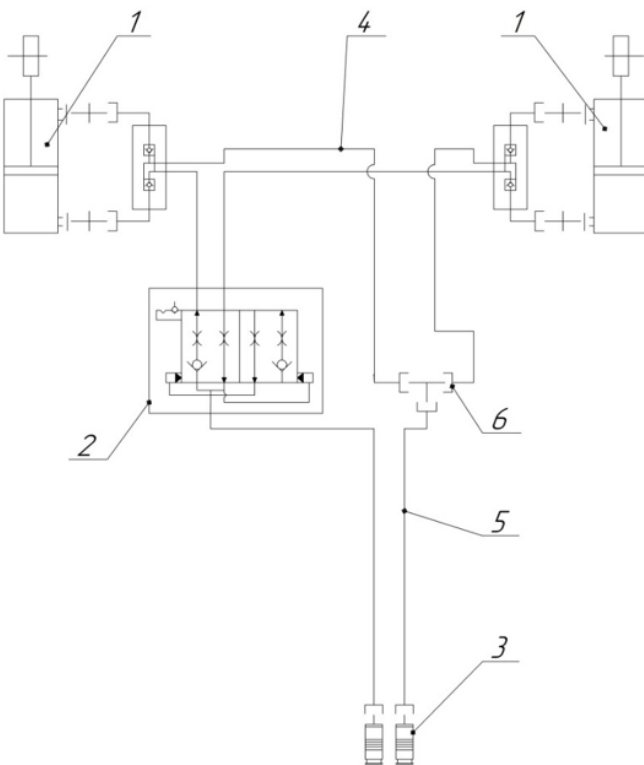
3.- Швидкоз'ємне з'єднання QS 12M-CM 18x15

4.-Рукав ВТ 2SN Ду08 DKOL (M18x1,5) L-2700

5 -Рукав ВТ 2SN Ду08 DKOL (M18x1,5) L-2000

6.-Трійник DKOL (M18x1,5)

Гідросхема ГРА-4



1.-Гідроциліндр ГК 50-32-400

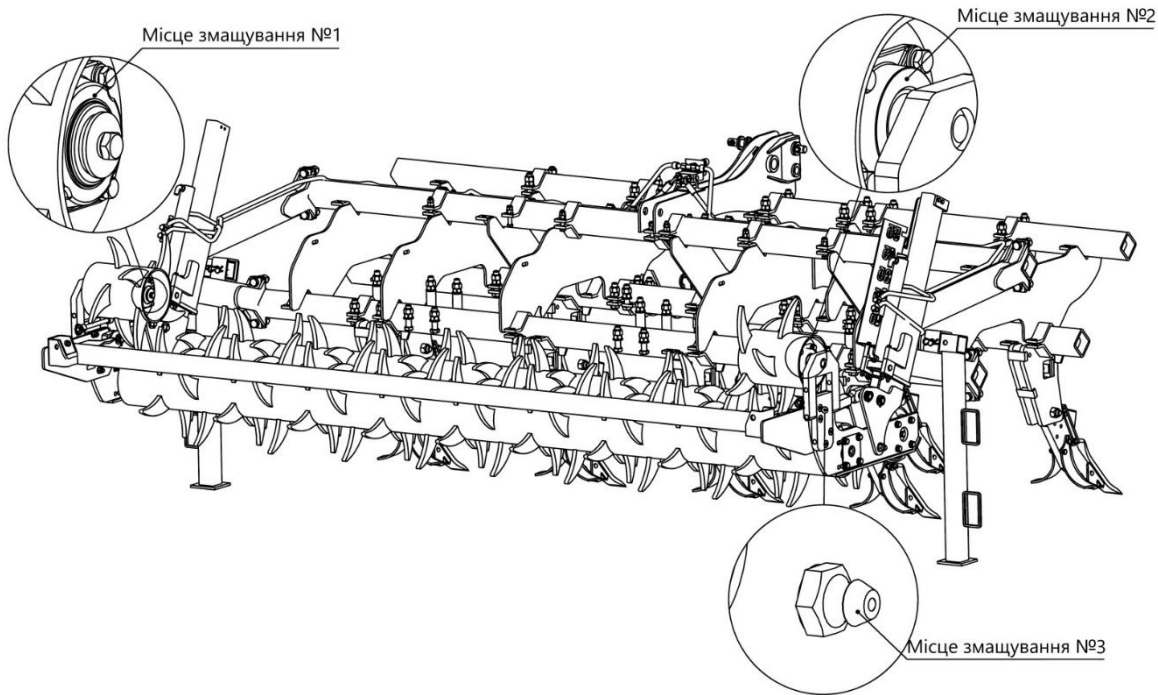
2.- Клапан маркерів сівалки VDFS 3_4-16UNF

3.- Швидкоз'ємне з'єднання QS 12M-CM 18x15

4.-Рукав ВТ 2SN Ду08 DKOL (M18x1,5) L-4000

5 -Рукав ВТ 2SN Ду08 DKOL (M18x1,5) L-2000

6.-Трійник DKOL (M18x1,5)



1.2 – Пільшпник лопоміжного пеєкпывающего котка. Також пільшпники основного котка.
3- Вісь відкидного пристрою допоміжного переєкывающего котка.

8. Транспортування

Перед тим, як транспортувати глибокорозпушувач, необхідно уважно прочитати «Технічні рекомендації щодо дотримання заходів безпеки під час експлуатації сільськогосподарського обладнання». Перед тим як виїхати з агрегатом на дорогу загального користування:

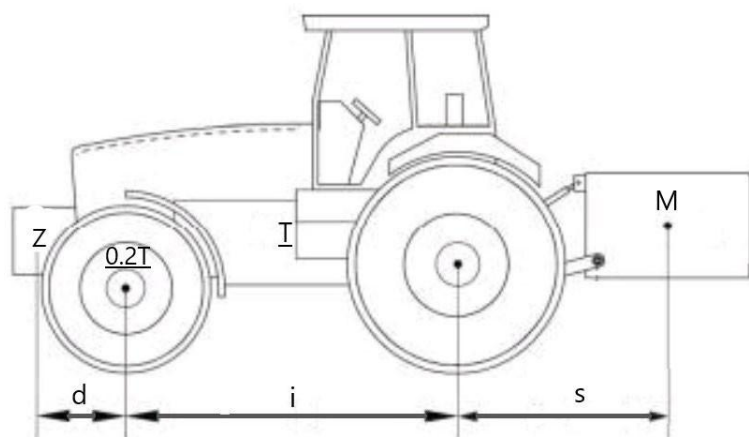
- Перевести глибокорозпушувач у транспортне положення, перевірити справність гальм та захисних пристроїв (механічних та гідравлічних)
- Перевірити наявність, чистоту та функціонування систем сигналізації та освітлення
- На дорозі дотримуватися правил дорожнього руху
- Дотримуватися максимально дозованих габаритів (ширини, довжини)
- Дотримуватися максимального навантаження на вісь та загальну вагу
- Перевірити, щоб навантаження на передню вісь трактора було не менше 20 % від порожнього трактора. За потреби помістити на передню частину трактора баласт
- Дотримуватися максимально дозованої швидкості (не більше 20 км/год).

Стійкість агрегату під час транспортування

При транспортуванні дорогами загального користування, глибокорозпушувач стає його інтегральною частиною, стійкість всього агрегату не є стабільною і може створювати проблеми під час руху або роботи (ковзання або збої трактора). Стійкість забезпечується за рахунок установки на передню частину трактора достатньої кількості противаги. Таким чином, вага, розподіляючись на дві осі, надає трактору достатньої стійкості. З метою забезпечення безпеки необхідно дотримуватись правил дорожнього руху.

Рекомендація: не менше ніж 20% ваги трактора повинні припадати на передню вісь і що вага, яка припадає на навіску трактора, не повинна перевищувати 30% ваги трактора. Дані вказівки узагальнені у такій формулі.

$$Z > \frac{(M \times s) - (0.2 \times T \times i)}{(d + i)}$$



M -Вага агрегату

T -Маса трактора

Z -Загальна маса противаги

I –Відстань між осями трактора

d - Відстань між центром противаги та передньою віссю трактора

i - Відстань між передньою та задньою віссю трактора

s -Горизонтальна відстань між центром агрегату та задньою віссю трактора

Кількість противаги, що застосовується відповідно до формули, відповідають мінімально необхідній кількості при пересуванні дорогою загального користування.

Якщо внаслідок продуктивності трактора або для покращення пересування, необхідно збільшити наведене у формулі значення, зверніться до довідкового видання з тракторів. Якщо розрахункова формула для балансу виявляється негативною, немає необхідності накладення додаткового вантажу.

У будь-якому випадку, враховуючи можливості трактора-тягача, для гарантії максимальної стійкості під час ходу можна встановити відповідну кількість вантажів. Перевірити, щоб характеристики шин трактора відповідали навантаженням.

9. Можливі несправності та способи їх усунення

Несправність	Метод усунення
Коток не обертається	Вийшли з ладу підшипники. Замінити підшипники
Підтікання мастила у місцях з'єднання рукавів високого тиску	Ослабло різьбове кріплення. Підтягнути гайки на штуцерах

10. Технічне обслуговування.

Технічно справний стан і постійна готовність агрегату до роботи досягається шляхом планомірного здійснення робіт з технічного обслуговування (ТО). Своєчасне і якісне виконання ТО забезпечує безперебійну роботу агрегату, сприяє підвищенню продуктивності і збільшує термін її служби.

Дотримання встановлених термінів проведення ТО обов'язкове.

УВАГА! Перед виконанням технічного обслуговування або БУДЬ-ЯКИХ регулювань механізмів глибокорозпушувача, НЕОБХІДНО заглушити двигун трактора і включити гальмо стоянки!

Кожен механізатор, допущений до обслуговування глибокорозпушувача, повинен знати пристрій агрегату, правила та прийоми складання, регулювання, експлуатації та безпечні методи праці, викладені у цьому керівництві з експлуатації. Дрібний ремонт, необхідність якого може виникнути в польових умовах (при роботі або транспортуванні), виконується механізатором даного агрегату. Підтримуйте агрегат і його допоміжне обладнання у справному стані .

№	Вид технічного обслуговування	Періодичність проведення ТО
1	Технічне обслуговування під час експлуатаційної обкатки (підготовка, проведення, закінчення)	Один раз перед запуском у роботу
2	Щозмінне технічне обслуговування	Через кожні 8-10 годин роботи
3	Періодичне технічне обслуговування	Через кожні 50 Га
4	ТО при міжсезонному та тривалому зберіганні ТО у період тривалого зберігання, у відповідності до типу майданчика: ТО під час зняття з тривалого зберігання	Один раз на рік. на відкритих – 1 раз / на 1 місяць на закритих – 1 раз / на 2 місяці. Один раз на рік
Кожен вид ТО включає: Мийні, очисні, контрольні, діагностичні, регульовальні, змащувальні (схема місць змащування представлена на малюнку 21), заправні, кріпильні та монтажно-демонтажні роботи.		

Перелік робіт, що виконуються під час експлуатаційної обкатки.

Зміст робіт	Технічні вимоги	Прилади інструмент, матеріали для виконання робіт
1) Очистити від пилу та бруду. Видалити консерваційне мастило.	Бруд, пил, консерваційне мастило не допускається.	-
2) Перевірити рівень масла в складових частинах тягового агрегату, обладнаних пристроєм для перевірки і при необхідності доливання до номінального рівня, змастити в точках змащування через прес-маслянки	Усі механізми мають працювати без заїдань.	Набір гайкових ключів. Мастило Літол -24 ГОСТ 21150.
3) Перевірити та при необхідності підтягнути різьбові та інші з'єднання агрегату	*3 Гайки повинні бути затягнуті, шпільти розведені.	Ключі ГОСТ 2839, Плоскогубці ГОСТ 5547. Динамометричний ключ.

При експлуатаційній обкатці

Зміст робіт	Технічні вимоги	Прилади інструмент, матеріали для виконання робіт
1) Перевірку зовнішнім оглядом відсутності течії мастила та при необхідності її усунення	* ³ Усі різьбові з'єднання мають бути надійно затягнуті. Течія масла в гідросистемі не допускається.	Комплект гайкових ключів. Динамометричний ключ
2) Надійність кріплення вузлів та механізмів агрегату	Не допускається ослаблення кріплення вузлів та механізмів, обертання механізмів має бути плавним без перекосів та ривків.	
3) Надійність з'єднання агрегату з трактором.	-	Візуально

Після закінчення експлуатаційної обкатки

Зміст робіт	Технічні вимоги	Прилади інструмент, матеріали для виконання робіт
1) Кріплення складальних одиниць та механізмів.	Ослаблення кріплень складальних одиниць та механізмів не допускається	Комплект гайкових ключів Динамометричний ключ.
2) Перевірку зовнішнім оглядом відсутності течії масла та при необхідності усунення	Течія масла в гідросистемі не допускається.	

Після закінчення обкатки візуально огляньте, і очистіть глибокорозпушувач від пилу та бруду.

Перелік робіт, що виконуються під час щозмінного технічного обслуговування

Зміст робіт	Технічні вимоги	Прилади інструмент, матеріали для виконання робіт
1) Очищення агрегату від пилу, бруду та рослинних залишків.	Зовнішні поверхні та робочі органи агрегату повинні утримуватися в чистоті.	Чистик.
2) Перевірити та при необхідності підтягнути всі різьбові з'єднання. Візуально перевірити наявність течії масла в гідросистемі	Усі різьбові з'єднання мають бути надійно затягнуті. Течія масла в гідросистемі не допускається.	Комплект гайкових ключів Динамометричний ключ.
3) Перевірити комплектність, технічний стан складових частин.	-	-

При міжсезонному ТО та підготовці до тривалого зберігання

Зміст робіт	Технічні вимоги	Прилади інструмент, матеріали для виконання робіт
1) Очистити агрегат від бруду та рослинних залишків. Вимити.	Агрегат має бути чистим	Чистик, щітка металева. Комплект гайкових ключів.
2) Перевірити та відрегулювати кріплення з'єднань складальних одиниць та механізмів	Ослаблення кріплення не допускається	Набір гайкових ключів. Динамометричний ключ.
3) Провести зовнішній огляд агрегату, виявити дефектні місця та деталі, у разі потреби усунути дефекти.	Рама не повинна мати тріщин по металу та у зварювальних швах.	Комплект гайкових ключів. Звернутися до постачальника, або виробника.
4) Провести змащування вузлів відповідно до мал. 13.	Старий мастильний матеріал має бути повністю замінений.	Комплект гайкових ключів.. Змащення Літол-24 ГОСТ 21150,
5) Відновити пошкоджене фарбування агрегату.	Забарвлення має відповідати ГОСТ 5282 и ГОСТ 6572.	Пістолет-розпилювач або кисть, емаль
6) Провести консервацію глибокорозпушувача	Місця шарнірних з'єднань, регульовані різьбові з'єднання повинні бути законсервовані згідно ГОСТ 9.014.	Пензлик. Восковий склад ПЭВ-74 ТУ 38-1-01-103 або ЗВВД 13 ТУ36-101-716.
7) Встановити глибокорозпушувач на опорні ноги, або на трнспор. пристрій.	Обов'язкове розташування рами глибокорозпушувача на зберігання в горизонтальному положенні	Підйомний кран відповідної вантажопідйомності.
8) Рукави високого тиску світлозахисним складом.	Покриття має бути нанесено суцільним шаром.	Суміш алюмінієвої пудри зі світлим масляним лаком або уайт-спіритом у співвідношенні 1:4 або 1:5.

Обслуговування під час зберігання

При обслуговуванні під час зберігання необхідно перевірити:

- Стан антикорозійних покриттів (наявність мастила, цілісність фарбування, відсутність корозії).
- Правильність встановлення глибокорозпушувача на підставках або підкладках (стійкість, відсутність перекосів, перегинів).
- Комплектність (з урахуванням знятих складових частин глибокорозпушувача, що зберігаються на складі)
- Надійність герметизації (стан заглушок та щільність їх прилягання) Виявлені дефекти усуньте.

При зніманні зі зберігання

Зміст робіт	Технічні вимоги	Прилади інструмент, матеріали для виконання робіт
1) Розконсервувати та очистити складові частини агрегату. Зняти герметизуючі пристрої.	Пил, консерваційне мастило на поверхнях агрегату не допускається	Чистик, щітка, уайт-спірит ГОСТ 3134
2) Перевірити роботу гідросистеми.	Наявність підтікань гідросистеми не допускається	-

3) Перевірити та підтягнути різьбові з'єднання.	Необхідний момент затягування різьбового з'єднання вказаний в табл. 12.	Набір гайкових ключів. Динамометричний ключ
4) Провести змащування в точках через прес-маслянки (схема змащування вказана на мал.13)	Усі вузли та механізми повинні бути змащені	Набір гайкових ключів. Мастило Літол -24 ГОСТ 21150.

Перелік робіт, що виконуються під час сезонної експлуатації кожні 20 год.

Зміст робіт	Технічні вимоги	Прилади інструмент, матеріали для виконання робіт
1) Перевірка всіх різьбових з'єднань. При необхідності підтягнути.	Необхідний момент затягування різьбового з'єднання вказаний в табл. 12	Набір гайкових ключів. Динамометричний ключ.
2) Провести зовнішній огляд агрегату, виявити дефектні місця та деталі, у разі потреби усунути дефекти.	Тріщини, та інші дефекти не допускаються.	
3) Провести змащування в точках через прес-маслянки (схема змащування вказана на мал.13)	Всі вузли та механізми повинні бути змащені	Мастило Літол -24 ГОСТ 21150.

Таблиця зусиль затягування метричного кріплення

Діаметр болта/різьби	Клас міцності			
	5,6	8,8	10,9	12,9
	Момент затягування, Нм.			
M4	2	3,1	4,5	5,3
M5	4	6,1	8,9	10,4
M6	6,4	9,7	14,3	16,7
M8	16,1	24,5	35,9	42
M10	31,8	48,4	71	83
M12	54,9	84	123	144
M14	88	133	196	229
M16	137	209	307	359
M18	188	286	420	492
M20	266	406	596	698
M22	366	588	820	960
M24	459	699	1027	1202
M27	681	1038	1524	1784
M28	1035	1360	1910	2138
M30	1080	1408	2069	2421
M36	1180	2517	3540	4250
M42	2530	4049	5693	6835

Правила зберігання

- Після закінчення робіт, глибокорозпушувач доставити до місця зберігання. Глибокорозпушувач повинен зберігатися відповідно до ГОСТ 7751 «Техніка, що використовується в сільському господарстві, та правила зберігання».

- Глибокорозпушувач повинен зберігатися у закритих приміщеннях або під навісом. Допускається зберігання глибокорозпушувача на відкритих обладнаних майданчиках за обов'язкового виконання робіт з консервації. Всі деталі та складальні одиниці повинні бути очищені від пилу, бруду, мастила, рослинних решток, іржі. Усі поверхні деталей і складальних одиниць, що труться, повинні бути очищені і покриті антикорозійним складом, що оберігає від іржі, а підшипники очищені і заповнені відповідним мастилом.

- В очікуванні ремонту зберігайте глибокорозпушувач відповідно до вимог, встановлених для короткочасного зберігання. При терміні очікування ремонту понад два місяці, дотримуйтесь вимог, встановлених при тривалому зберіганні.

- Підготовку до короткочасного зберігання зробіть безпосередньо після закінчення робіт.

- При короткочасному зберіганні всі деталі та складальні одиниці повинні залишатися на своїх місцях.

- Під час підготовки глибокорозпушувача до тривалого зберігання, здійсніть технічне обслуговування згідно з таблицею 9.

- Зберігайте складальні одиниці та деталі з гуми (камери, шини, рукави високого тиску) на складах з малою природною освітленістю та примусовою або природною циркуляцією повітря.

- Стелажі зі складальними одиницями та деталями з гуми повинні знаходитись на відстані не менше одного метра від опалювальних пристроїв.

- За відсутності складських приміщень, глибокорозпушувач на короткочасне зберігання необхідно встановити на підставки.

- Поверхні робочих органів агрегату, підшипники, різьбові поверхні деталей та складальні одиниці повинні бути піддані консервації.

- Постановка машин на зберігання та зняття зі зберігання оформляється приймально-здавальними актами або записом у спеціальному журналі, де вказується інвентарний номер, технічний стан та комплектність глибокорозпушувача.

- Перевірка стану машин під час зберігання у закритих приміщеннях повинна проводитись через кожні два місяці, при зберіганні на відкритих майданчиках та під навісом – щомісяця.

- Гарантійний термін зберігання глибокорозпушувача та запасних частин без переконсервації – 1 рік

- Після закінчення гарантійного терміну зберігання споживачеві необхідно провести переконсервацію самотужки.

- Після закінчення терміну експлуатації агрегат підлягає відновленню в майстернях або утилізації.

11. Виведення з експлуатації та утилізація

Досягши кінця терміну експлуатації агрегату, або його компонентів, зробити процес утилізації. Проведення процесу утилізації агрегату, або його компонентів, необхідно бути виконано належним чином. При цьому слід дотримуватись приписів відповідних місцевих органів влади.

Експлуатаційні матеріали в машині вимагають спеціальної утилізації, не допускається їхнє потрапляння в навколишнє середовище. Додаткову інформацію щодо утилізації можна отримати у відповідних місцевих органів влади.

Пакувальні матеріали використовувати вдруге, передавати до місць вторинного використання, і не змішувати з побутовим сміттям.

Експлуатаційні матеріали, такі як масло, гідравлічна рідина, гальмівна рідина або паливо, вимагають обігу як спеціальні відходи, їх слід утилізувати належним чином.

Дотримуватись приписів відповідних місцевих органів влади.

12. Упаковка

Глибокорозпушувач відвантажується із заводу у максимально зібраному вигляді.

Упаковка місць повинна забезпечувати збереження частин агрегату від втрат та пошкоджень при завантаженні, транспортуванні та розвантаженні

Відвантаження глибокорозпушувача споживачеві може здійснюватися, як у зібраному вигляді, так і в частково розібраному вигляді. Комплект поставки агрегату повинен відповідати зазначеному в таблиці

Позначення	Найменування	Кількість	Позначення пакувального місця
ГРА-2			
ГРА-2 (4)(5)_00.00.000	Глибокорозпушувач	1	У комплекті глибокорозпушувача
ГРА-2 (4)_14.00.000	Коток глибокорозпушувача	1	
ГРА-2 (4)_10.00.000	Робочий орган	4/5	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації		
ГРА-2 (4)(5)_00.00.000 КВ	Каталог виробу		
ГРА-2-01 (опція -01)			
ГРА-2 (4)(5)_00.00.000-01	Глибокорозпушувач	1	У комплекті глибокорозпушувача
ГРА-2 (4)_14.00.000	Коток глибокорозпушувача	1	
	Допоміжний перекриваючий коток	2	
ГРА-2 (4)_10.00.000	Робочий орган	4/5	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації	1	
ГРА-2 (4)(5)_00.00.000 КВ	Каталог виробу	1	
ГРА-2 (із системою внесення добрив)			
ГРА-2 (4)(4)_00.00.000	Глибокорозпушувач	1	У комплекті глибокорозпушувача
ГРА-2 (4)_14.00.000	Коток глибокорозпушувача	1	
ГРА-2 (4)_10.00.000	Робочий орган	4/5	
-	Система внесення добрив	1	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації	1	
ГРА-2 (4)(5)_00.00.000 КВ	Каталог виробу	1	
ГРА-2-01 (опція -01 із системою внесення добрив)			
ГРА-2 (4)(5)_00.00.000-01	Глибокорозпушувач	1	У комплекті глибокорозпушувача
ГРА-2 (4)_14.00.000	Коток глибокорозпушувача	1	
ГРА-2 (4)_10.00.000	Робочий орган	4/5	
-	Допоміжний перекриваючий коток	2	
-	Система внесення добрив	1	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації	1	
ГРА-2 (4)(5)_00.00.000 КВ	Каталог виробу	1	
ГРА-2,5			
ГРА-2,5 (4)(5)_00.00.000	Глибокорозпушувач	1	У комплекті

ГРА-2 (4) 14.00.000	Коток глибокорозпушувача	1	глибокорозпушувача
ГРА-2 (4) 10.00.000	Робочий орган	4/5	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації		
ГРА-2,5 (4)(5) 00.00.000 КВ	Каталог виробу		
ГРА-2,5-01 (опція -01)			
ГРА-2,5 (4)(5) 00.00.000-01	Глибокорозпушувач	1	У комплекті глибокорозпушувача
ГРА-2 (4) 14.00.000	Коток глибокорозпушувача	1	
-	Допоміжний перекриваючий коток	2	
ГРА-2 (4) 10.00.000	Робочий орган	4/5	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації	1	
ГРА-2,5 (4)(5) 00.00.000 КВ	Каталог виробу	1	
ГРА-2,5 (із системою внесення добрив)			
ГРА-2,5 (4)(5) 00.00.000	Глибокорозпушувач	1	У комплекті глибокорозпушувача
ГРА-2 (4) 14.00.000	Коток глибокорозпушувача	1	
-	Система внесення добрив	1	
ГРА-2 (4) 10.00.000	Робочий орган	4/5	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації		
ГРА-2.5 4(5) 00.00.000 КВ	Каталог виробу		
ГРА-2,5-01 (опція -01 із системою внесення добрив)			
ГРА-2,5 (4)(5) 00.00.000-01	Глибокорозпушувач	1	
ГРА-2 (4) 14.00.000	Коток глибокорозпушувача	1	
-	Допоміжний перекриваючий коток	2	
-	Система внесення добрив	1	
ГРА-2 (4) 10.00.000	Робочий орган	4/5	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації		
ГРА-2.5 4(5) 00.00.000 КВ	Каталог виробу		
ГРА-3			
ГРА-3 (5)(7) 00.00.000	Глибокорозпушувач	1	У комплекті глибокорозпушувача
ГРА-2 (4) 14.00.000	Коток глибокорозпушувача	1	
ГРА-2 (4) 10.00.000	Робочий орган	5/7	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації	1	
ГРА-3 (5)(7) 00.00.000 КВ	Каталог виробу	1	
ГРА-3-01 (опція -01)			
ГРА-3 (5)(7) 00.00.000-01	Глибокорозпушувач	1	У комплекті глибокорозпушувача
ГРА-2 (4) 14.00.000	Коток глибокорозпушувача	1	
-	Допоміжний перекриваючий коток	2	
ГРА-2 (4) 10.00.000	Робочий орган	5/7	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації	1	
ГРА-3 (5)(7) 00.00.000 КВ	Каталог виробу	1	
ГРА-3 (із системою внесення добрив)			

ГРА-3 (5)(7)_00.00.000	Глибодорозпушувач	1	У комплекті глибодорозпушувача
ГРА-2 (4)_14.00.000	Коток глибодорозпушувача	1	
-	Система внесення добрив	1	
ГРА-2 (4)_10.00.000	Робочий орган	5/7	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації	1	
ГРА-3 (5)(7)_00.00.000 КВ	Каталог виробу	1	
ГРА-3-01 (опція -01 із системою внесення добрив)			
ГРА-3 (5)(7)_00.00.000-01	Глибодорозпушувач	1	У комплекті глибодорозпушувача
ГРА-2 (4)_14.00.000	Коток глибодорозпушувача	1	
-	Допоміжний перекриваючий коток	2	
ГРА-2 (4)_10.00.000	Робочий орган	5/7	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації	1	
ГРА-3 (5)(7)_00.00.000 КВ	Каталог виробу	1	
ГРА-4			
ГРА-4 (7)(9)_00.00.000	Глибодорозпушувач	1	У комплекті глибодорозпушувача
ГРА-2 (4)_14.00.000	Коток глибодорозпушувача	1	
ГРА-2 (4)_10.00.000	Робочий орган	7/9	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації	1	
ГРА-4 (7)(9)_00.00.000 КВ	Каталог виробу	1	
ГРА-4-01 (опція -01)			
ГРА-4 (7)(9)_00.00.000-01	Глибодорозпушувач	1	У комплекті глибодорозпушувача
ГРА-2 (4)_14.00.000	Коток глибодорозпушувача	1	
-	Допоміжний перекриваючий коток	2	
ГРА-2 (4)_10.00.000	Робочий орган	7/9	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації	1	
ГРА-4 (7)(9)_00.00.000 КВ	Каталог виробу	1	
ГРА-4 (із системою внесення добрив)			
ГРА-4 (7)(9)_00.00.000	Глибодорозпушувач	1	У комплекті глибодорозпушувача
ГРА-2 (4)_14.00.000	Коток глибодорозпушувача	1	
-	Система внесення добрив	1	
ГРА-2 (4)_10.00.000	Робочий орган	7/9	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації	1	
ГРА-4 (7)(9)_00.00.000 КВ	Каталог виробу	1	
ГРА-4 (опція -01 із системою внесення добрив)			
ГРА-4 (7)(9)_00.00.000-01	Глибодорозпушувач	1	У комплекті глибодорозпушувача
ГРА-2 (4)_14.00.000	Коток глибодорозпушувача	1	
-	Допоміжний перекриваючий коток	2	
-	Система внесення добрив	1	
ГРА-2 (4)_10.00.000	Робочий орган	7/9	
ГРА 00.000 ПС	Паспорт	1	
ГРА 00.000 КЕ	Керівництво з експлуатації	1	
ГРА-4 (7)(9)_00.00.000 КВ	Каталог виробу	1	

13. Свідоцтво про приймання

Глибокорозпушувач серії _____

Заводський номер _____

Відповідає технічним умовам _____

та визнаний придатним для експлуатації

Дата випуску _____

(Підпис осіб, відповідальних за приймання)

(Підпис осіб, відповідальних за приймання)

14. Гарантії виробника.

Підприємство-виробник гарантує нормальну роботу агрегату протягом 12 місяців

Гарантія не поширюється на робочі органи агрегату.

Підприємство-виробник несе відповідальність за якість виготовлення агрегату протягом гарантійного терміну за умови дотримання споживачем правил експлуатації, транспортування та зберігання, зазначених у цьому керівництві.

Введення в експлуатацію техніки, ремонт та технічне обслуговування приймається незалежно від часу її виготовлення, якщо не закінчився встановлений гарантійний термін експлуатації. Початок гарантійного терміну обчислюється з дня підписання акта приймання здачі техніки між замовником та підприємством-виробником.

Товариство з обмеженою відповідальністю, виробництво сільгосптехніка і запчастини

«АРК Групп»

Україна, Кіровоградська область, Кропивницький ин. 25014,

ул. Промислова 3В

Контакти

+380951147353 Техніка, запчастини

+380688709453 Техніка, запчастини

Email: info@arkgroup.com.ua

Сайт компанії: arkgroup.com.ua