

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАКТОРА



SHIFENG 240BFLU, 244BFU

ЗМІСТ

	Стор.
1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ	3
2 ВИМОГИ ТА ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ	9
3 КОНСТРУКЦІЯ ТА КОМПОНІВКА ТРАКТОРА	14
4 УПРАВЛІННЯ ТРАКТОРОМ	21
5 КОРИСТУВАННЯ ТРАКТОРОМ	23
6 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	31
7 ТРАНСПОРТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЯ	40
8 МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХНЬОГО УСУНЕННЯ	42
9 ГАРАНТІЯ	49
10 ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ	50

**ПРИМІТКА!**

Перед початком експлуатації трактора уважно ознайомтеся з цією інструкцією та дотримуйтеся її вимог.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Вступ

Шановний покупець! Дякуємо Вам за вибір та придбання трактора марки «**SHIFENG**».

Колісні трактори ТМ «**SHIFENG**» (далі – трактори, продукція, виробни) виготовлені за сучасними технологіями, що забезпечують надійну роботу протягом довгого часу за умови дотримання правил експлуатації, обслуговування та заходів безпеки. Продукція продається фізичним та юридичним особам у місцях роздрібної та оптової торгівлі за цінами, вказаними продавцем, відповідно до чинного законодавства.

Постачальник, імпортер, представник виробника на території України та підприємство, яке приймає претензії споживачів, є ТОВ «МОТОТЕХІМПОРТ», Україна, 69000, Запорізька обл., м. Запоріжжя, вул. Штабна, буд. 13, приміщення 19.. Виробник: ШЕНЬДОН ШІФЕН (ГРУП) КО., ЛТД; №1, вул. Шіфен, Гаотан, Шеньдон, Китай (SHANDONG SHIFENG (GROUP) CO., LTD.; №1 Shifeng road, Gaotang, Shandong, China). Додаткову інформацію можна отримати за телефоном 0 800 301 400.

Трактор за своєю конструкцією та експлуатаційними характеристиками відповідає вимогам нормативних документів України, а саме: Технічному регламенту затвердження типу сільськогосподарських та лісогосподарських тракторів, їх причепів і змінних причіпних машин, систем, складових частин та окремих технічних вузлів, затвердженого постановою КМУ від 28.12.2011 р. №1367 та національним стандартам, перелік яких затверджується в установленому порядку.

Ця інструкція містить інформацію про трактор, необхідну та достатню для його правильного використання, агрегування, обслуговування й регулювання: опис особливостей конструкції, короткі технічні дані, рекомендації з експлуатації та технічного обслуговування, а також необхідні заходи безпеки під час роботи з трактором. Треба розуміти, що ця інструкція не охоплює абсолютно всі ситуації, можливі під час експлуатації трактору, бо існують непередбачувані обставини, фактори та ризики. У разі необхідності отримання додаткової інформації або інформації з технічного сервісу звертайтеся за телефоном 0 800 301 400.



УВАГА!

Забороняється самовільна зміна конструкції, переобладнання та модернізація трактора.

Виробник не несе відповідальності за збиток і можливі пошкодження, які заподіяні внаслідок несанкціонованого переобладнання й модернізації трактора, неправильного поводження з трактором або використання його не за призначенням.



УВАГА!

ТМ «SHIFENG» постійно працює над удосконаленням своєї продукції і у зв'язку з цим залишає за собою право на внесення змін, що не порушують основні технічні експлуатаційні характеристики, принципи експлуатації та обслуговування трактора, як у зовнішній вигляд, конструкцію, комплектацію та оснащення трактора, так і в зміст цієї інструкції без попереднього повідомлення споживачів.

Дбайливо зберігайте цю інструкцію і звертайтеся до неї в разі виникнення питань з експлуатації, обслуговування, ремонту, зберігання і транспортування трактора. У разі зміни Власника трактора, цю інструкцію потрібно передати новому Власнику.

Експлуатація, обслуговування та ремонт трактора здійснюються відповідно до вимог чинного законодавства. Ввічкнення та експлуатація трактора допускаються безпосередньо оператором-Власником трактора або представником Власника. Водночас, відповідно до законодавства України, особи, які експлуатують трактор, є власниками засобу підвищеної небезпеки і несуть повну відповідальність за загальну безпеку та дотримання правил запобігання нещасних випадків, а також за дотримання Правил дорожнього руху під час руху по дорогах загального користування. Отримання дозволів, свідоцтв, посвідчень та інших документів, необхідних для експлуатації трактора, здійснюється Власником відповідно до вимог чинного законодавства.



УВАГА!

Ця інструкція не є підручником з управління трактором і роботи з навісним обладнанням. Для отримання необхідної інформації з цих питань звертайтеся до відповідних джерел або до фахівців.

1.1. Прийняті скорочення

АКБ — акумуляторна батарея;
 БД — блокування диференціала;
 ВМТ — верхня мертва точка поршня дизеля;
 ВВП — вал відбору потужності;
 ГНС — гідронавісна система;
 ГОРУ — гідрооб'ємне рульове управління;
 ГРМ — газорозподільний механізм;
 ЗІП — запасні частини, інструмент та приладдя;
 ОР — охолоджувальна рідина;

ЗВМ — задній ведучий міст;
 ПВМ — передній ведучий міст;
 ІК — індикатор комбінований;
 КП — коробка передач;
 МТА — машинно-тракторний агрегат;
 ПД — перемикач діапазонів;
 ТО — технічне обслуговування;
 ТЗП — тягово-зчіпний пристрій;
 ФЕ — фільтрувальний елемент.

1.2. Одиниці виміру

м (m) — метр
 мм (mm) — міліметр
 км (km) — кілометр
 " (in) — дюйм
 см³ (CC) — сантиметр кубічний
 км/год (km/h) — кілометрів за годину
 кг (kg) — кілограм
 л (l) — літр
 л/год (lh) — літрів за годину

В (V) — Вольт
 А (A) — Ампер
 Гц (Hz) — Герц
 Вт (W) — Ват
 кВт (kW) — кіловат
 к. с. (hp) — кінські сили
 А*год (Ah) — Ампер за годину
 об/хв. (r/min) — кількість обертів за хвилину
 дБ (dB) — децибел

1.3. Значення знаків та піктограм*

	Увага! Знак загальної обов'язкової дії		Дивитись інструкцію з експлуатації		Звуковий сигнал
	Працювати у захисному одязі		Взути захисне взуття		Працювати в захисних окулярах
	Одягнути засіб захисту органів слуху		Одягнути маску		Одягнути засіб захисту голови
	Знак загальної заборони		Заборона відкритого вогню, відкритих джерел запалювання та паління		Заборонено сидіти
	Не торкатися		Не проникати всередину		Заборона важкого навантаження
	Знак загальної застороги		Засторога: легкозаймистий матеріал		Засторога: гаряча поверхня
	Засторога: гострий елемент		Засторога: здавлювання		Засторога: здавлювання рук

* Можуть застосовуватися ці та інші знаки безпеки відповідно до ДСТУ EN ISO 7010:2019

1.4. Попередження та пояснення



УВАГА!
 Попередження про небезпеку або інша дуже важлива інформація.



ПРИМІТКА!
 Пояснення, уточнення, нагадування або інша ситуативно важлива інформація.

1.5. Призначення

Колісні повнопривідні універсально-просапні трактори класичної компоновки ДТЗ 5504НК і ДТЗ 5504НKK (надалі – трактор, трактори, виріб) призначені для виконання широкого спектра сільськогосподарських робіт, у тому числі операцій з підготовки та обробки ґрунту, з посіву і висадки культур, з оброблення посівів, зі збирання врожаю, з транспортування вантажів. Для цього трактори можуть агрегатуватися з навісними, напівнавісними і причіпними машинами, знаряддями та агрегатами універсального та спеціального призначення.

Крім того, вони можуть бути використані в лісовому та комунальному господарствах, будівництві та промисловості для виконання трудомістких робіт в агрегаті з бульдозерами, екскаваторами, навантажувачами, ямокопачами, снігоочисниками, насосами, а також на спеціальних транспортних роботах і для приводу різних стаціонарних сільськогосподарських та будівельних машин. Технічні засоби, що агрегуються з даними тракторами, повинні відповідати технічним характеристикам і габаритним показникам тракторів.



ПРИМІТКА!

Трактори не призначені для перевезення пасажирів або використання у заходах спортивно-розважального характеру.

1.6. Розміщення серійних номерів агрегатів

Під час реєстрації трактора використовуються індивідуальні серійні номери шасі і двигуна. Ці номери вказані в супровідній документації на трактор, а також на табличках. Табличка з номером шасі розміщена на захисному крилі правого колеса біля сидіння водія (див. мал. 1.1), табличка з номером двигуна розміщена на корпусі двигуна зліва (див. мал. 1.2).



Малюнок 1.1 – Розміщення таблички номера шасі



Малюнок 1.2 – Розміщення таблички номера двигуна

1.7. Технічні характеристики

**ПРИМІТКА!**

Деякі реальні значення технічних параметрів трактора можуть у межах технологічних допусків відрізнятися від тих, що вказані у цій інструкції.

Загальні дані

№	Найменування	240BFLU	244BFU
1	Тип	колісний універсальний пропашний з ремінною передачею	
2	Тяговий клас	0,6	
3	Компоновка	класична, з переднім розташуванням двигуна, кермові колеса – передні	
4	Колісна формула	4 x 2	4 x 4
5	Кількість місць	1	
6	Номінальне тягове зусилля, кН	4,5	4,7
7	Границі температури, під час яких може експлуатуватися трактор, °С	-25...+40	

Габаритні розміри і маса

№	Найменування	240BFLU	244BFU
1	Довжина, мм	2860	
2	Ширина, мм	1400	
3	Висота (по спинці сидіння водія), мм	1340	
4	Колісна база, мм	1480	
5	Колія передніх коліс, мм	1200	
6	Колія задніх коліс, мм	1200	
7	Мінімальний дорожній просвіт, мм	280	260
8	Радіус повороту по зовнішньому передньому колесу, м	4,9	
9	Маса експлуатаційна, кг	948	1336

Двигун

№	Найменування	240BFLU	244BFU
1	Модель двигуна	ДД1122BC	
2	Тип	дизельний, 4-тактний, з безпосереднім впорскуванням, без турбонаддуву	
3	Число і розташування циліндрів	1, горизонтальне	
4	Діаметр циліндра, мм	122	
5	Хід поршня, мм	115	
6	Робочий об'єм двигуна, см ³	1344	
7	Номінальна частота обертання колінчатого вала, об/хв.	2200	
8	Номінальна потужність, кВт (к.с.)	17,6 (24)	
9	Номінальний рівень витрат пального, г/(кВт*год)	≤ 252	
10	Тиск впорскування палива, МПа (кгс / см ²)	20±0,5 (200)	
11	Система охолодження	рідинна, закрита, з примусовою циркуляцією ОР, радіатор встановлений в передній частині трактора	

№	Найменування	240BFLU	244BFU
12	Повітроочисник	металева сітка і масляна ванна	
13	Тип системи змащення	комбінована, шестеренчастий насос і розбризкування	
14	Система запуску двигуна	запуск електростартером	
15	Декомпресор	+	
16	Моторесурс двигуна, год	6000	

Трансмісія, ходова частина, гідросистема, електрична система

№	Найменування	240BFLU	244BFU
1	Тип	механічна ступінчаста	
2	Муфта зчеплення	суха, 2-дискова, постійно замкнутого типу	
3	Перемикач режимів і коробка передач	2 режими, 3 передачі вперед, 1 передача назад	2 режими, 4 передачі вперед, 1 передача назад
4	Об'єм масла в трансмісії, л	10	
5	Головна передача	клиноремінна	
6	Диференціал ЗВМ	симетричний, конічний	
7	Механізм блокування диференціалу	примусовий, шліцьова муфта, включення важелем з місця водія	–
8	Головна передача ПВМ	–	конічна з прямими зубами
9	Привід ПВМ	–	карданний вал
10	Кермове управління	механічне	
11	Гальма	задні, барабанні гальма	
12	Стоянкове гальмо	блокування основних гальм за допомогою механічного важеля	
13	Розмір шин, передні / задні	6.00-12 / 7.50-20	6.00-16 / 9.50-24
14	Номинальний тиск* у шинах при буксируванні причепа по дорогах загального користування, МПа (кг/см ²): передні / задні	0,16...0,25 (1,6...2,5) / 0,15...0,20 (1,5...2,0)	
15	Рекомендований тиск* у шинах під час оранки та інших робіт на ґрунті, МПа (кг/см ²), передні / задні	0,14...0,18 (1,4...1,8) / 0,10...0,15 (1,0...1,5)	
16	Вал відбору потужності (ВВП)	задній, центральний, відключається, напівзалежний	
17	Стикувальні розміри (діаметр, кількість шліців), мм, шт.	Ø35, 6 шліців	
18	Напрямок обертання	правий (за годинниковою стрілкою при погляді на торець хвостовика вала)	
19	Швидкість обертання, об/хв	540	
20	Система електропроводки	однопровідна, негативний полюс АКБ з'єднаний з «масою»	
21	Напруга бортової електромережі, В	12	
22	Генератор –тип (напруга, В / потужність, Вт)	змінного струму, 14 / 350	
23	Ємність акумулятора, Ач	80	

* Вказано рекомендації усередненого загального характеру, точні дані щодо тиску в шинах наводяться в паспорті на конкретну модель шини.

Таблиця заправних ємностей та розташування заливних горловин

Найменування системи, агрегату, вузла	Рекомендований заправний матеріал	Норма заправки, л
		240BFLU, 244BFU
Паливний бак	Дизельне паливо марки ДЛ або ДЗ	9
Система охолодження	Коли немає ризику замерзання, то дистильована вода, у холодну пору року ОЖ-40 або ОЖ-65 ГОСТ 28084-89	20
Система змащення двигуна	Моторне мастило ТМ «ДТЗ» TURBOSYNT DIESEL SAE 10W-40 API CF-4/SG	4,5
Масляна ванна повітряного фільтра		0,1
Картер трансмісії	Трансмісійне мастило ТМ «ДТЗ» ТАД-17и SAE 85W-90 API GL-5	10
Картер гідропідйомника	Гідравлічне мастило ТМ «ДТЗ» HYDRA SYNT ISO HM ISO 46 DIN HLP 46	3,2

1.8. Комплект поставки

У комплект поставки трактора входять:

1. Трактор у зборі (або у частково розібраному стані)
2. Комплект ЗІП.
3. Керівництво з експлуатації та техобслуговування.
4. Сервісна книжка.



ПРИМІТКА!

Комплектація ЗІП може відрізнятись від вказаної в даній інструкції.



ПРИМІТКА!

У разі придбання трактора у стані складального комплекту, комплектувальний лист надсилається покупцеві за запитом в електронному вигляді.

1.9. Приймання

Усі трактори марки «SHIFENG» проходять контроль і тестування в процесі складання, а також передпродажну підготовку, поставляються в роздрібну продаж повністю заправленими робочими рідинами та ПММ (крім палива). Приймання трактора власником або його довіреною особою здійснюється безпосередньо в точці придбання, у присутності та за участю Продавця або його представника, і включає в себе:

- візуальний огляд трактора;
- перевірку комплектності;
- перевірку чинності електрообладнання: габаритних вогнів, передніх фар (ближнього і дальнього світла), стоп-сигналів, покажчиків поворотів, звукового сигналу, панелі приладів;
- запуск двигуна;
- перевірку дії систем і агрегатів трактора на стоянці і в русі;
- перевірку повноти та правильності заповнення супровідної документації.

Після проведення процедури приймання, взаєморозрахунків і завершення оформлення супровідної документації претензії по некомплектності та несправностей, які могли бути виявлені в процесі приймання, не приймаються.



ПРИМІТКА!

Обкатка трактора здійснюється власником трактору самостійно, відповідно до наведених у цій інструкції вимог та рекомендацій.

2. ВИМОГИ ТА ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ



УВАГА!

Для забезпечення безпеки перед початком експлуатації трактора уважно ознайомтеся з цим розділом інструкції та дотримуйтеся його вимог.

Чітке дотримання правил безпеки, запобіжних заходів, точне та своєчасне виконання вимог та рекомендацій цієї інструкції з експлуатації та технічного обслуговування є основною умовою безпечної, ефективної та довгострокової експлуатації трактора.

2.1. Загальні вимоги безпеки

До експлуатації допускаються тільки ті трактори, які належним чином зареєстровані в органах державної реєстрації транспортних засобів відповідно до вимог чинного законодавства.

Експлуатувати можна тільки технічно справний та повністю комплектний трактор. Самостійне переобладнання трактора або зміна стандартних налаштувань може негативно вплинути на безпеку його експлуатації. Під час роботи не допускається демонтаж із трактора передбачених конструкцією захисних кожухів або огорож, а також інших деталей і складальних одиниць, що впливають на безпеку його роботи.



УВАГА!

Заборонено використовувати трактор або агреговані із ним пристрої та обладнання не за призначенням згідно з вимогами цієї Інструкції або відповідних інструкцій до пристроїв та обладнання.

Управляти трактором можуть особи, які мають водійське посвідчення встановленого зразка, що пройшли медичний огляд, ознайомлені з пристроями трактора, правилами його експлуатації та вимогами безпеки. Заборонено передавати управління трактором дітям, недієздатним та стороннім особам.



УВАГА!

КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ експлуатувати або виконувати технічне обслуговування трактора або агрегованих із ним пристроїв, перебуваючи в стані алкогольного або наркотичного сп'яніння, або під гальмівною дією лікарських препаратів!

Водій трактора зобов'язаний дотримуватися правил експлуатації, які встановлені виробником; виконувати всі вимоги Правил дорожнього руху, правил пожежної безпеки, правил безпеки та особистої гігієни під час проведення операцій із технічного обслуговування; вміти надавати першу допомогу потерпілим при пораненнях і нещасних випадках.

Водій трактора повинен дотримуватися чистоти та порядку на робочому місці. Інвентар та інструмент слід зберігати у спеціально відведених ящиках. Забороняється зберігати сторонні предмети в кабіні трактора.

Перелік зазначених у цій інструкції вимог та заходів безпеки не є вичерпним і може бути доповнений відповідно до конкретних умов експлуатації трактора та навісного обладнання.



ПРИМІТКА!

У разі порушення вимог безпеки водій несе за наслідки цього відповідальність відповідно чинного законодавства України.

2.2. Гігієнічні вимоги.

Під час користування трактором необхідно пам'ятати, що в його конструкції використовуються паливні, консерваційні, робочі, мастильні та інші матеріали, які не можна вважати безпечними для здоров'я. Кожен користувач має обов'язково виконувати заходи гігієни: використовувати рекомендовані в цій інструкції засоби індивідуального захисту; не припускати контактів поверхонь трактору та його складових з харчовими продуктами; після виконання робіт із трактором обов'язково мити руки з мийними засобами

Для збереження працездатності та гарантування безпеки водія в польових умовах, необхідно мати на тракторі достатній запас питної води, аптечку, укомплектовану бинтами, йодною настояю, нашатирним спиртом, перекисом водню, борним вазеліном, содою, валідолом, анальгіном.

При тривалості безперервної роботи на тракторі понад 2,5 години протягом робочої зміни, бажано користуватися засобами індивідуального захисту від шуму (беруші, антифони тощо).

Під час роботи з виробом, особливо в умовах підвищеної запиленості або працюючи з небезпечними речовинами, за необхідністю треба використовувати засоби індивідуального захисту (ЗІЗ): захисні окуляри, маску або респіратор для захисту від пилу, захисні одяг та обув, засоби захисту голови. Усі ЗІЗ мають бути дібрані за розмірами, одяг добре припасований до тіла та не мати надлишку вільних країв.

При роботі з протруєним насінням, отрутохімікатами та іншими небезпечними речовинами заборонено приймати їжу та палити без попереднього ретельного миття рук та обличчя.

**УВАГА!**

Заборонено запускати двигун і працювати на тракторі в закритому приміщенні, якщо не забезпечена ефективна вентиляція. Вихлопні гази двигуна є отруйними й можуть стати причиною отруєння або навіть смертельного випадку!

2.3. Вимоги протипожежної безпеки

На майданчиках зберігання, обслуговування та ремонту трактора засоби гасіння загорянь повинні знаходитись на спеціально відведеному місці. Періодично повинна перевірятися їхня працездатність відповідно до інструкції щодо їх застосування.

Заборонено заправляти трактор паливом при працюючому двигуні. У процесі заправки заборонено безпосередньо поруч (ближче 5 метрів) із трактором і ємностями з паливом користуватися відкритим вогнем, палити, проводити зварювальні, ковальські та інші пожежонебезпечні види робіт.

Трактор має бути обладнаний протипожежним інвентарем – лопатою та вогнегасником. Працювати на тракторі без засобів пожежогасіння забороняється. Місця стоянки та обслуговування тракторів і зберігання ПММ мають бути забезпечені засобами пожежогасіння, які повинні знаходитись на спеціально відведеному місці. Періодично повинна перевірятися їхня працездатність відповідно до інструкції щодо їх застосування.

Під час промивання деталей і складальних одиниць гасом або бензином, необхідно вжити заходів, що виключають займання парів промивної рідини.

Забороняється підігрівати двигун у холодну погоду паяльною лампою, смолоскипом та іншими джерелами відкритого полум'я.

Треба постійно стежити за станом ізоляції і надійністю кріплення електропроводів. «Іскріння» в місцях пошкодження ізоляції проводів або при ослабленні їх кріплення в місцях приєднання може викликати пожежу, особливо в літню пору року.

Щоб уникнути загоряння, не допускається забруднення випускного колектора і глушника пилом, паливом, соломом та ін., а також намотування соломи на обертові частини машин, які агрегуються з трактором. Не допускається робота трактора в пожежонебезпечних місцях при знятому капоті та інших захисних пристроях з нагрітих частин двигуна.

У процесі роботи двигуна не повинно бути легкозаймистих матеріалів поблизу колектора і глушника. Під час збирання сіна або соломи, роботи в інших місцях з підвищеною пожежонебезпекою, необхідно використовувати іскрогасники в системі вихлопу.

**УВАГА!**

Не допускається робота без іскрогасника на глушнику трактора під час збирання врожаю.

У разі появи полум'яного вогнища необхідно використовувати вогнегасники або засипати його піском, накрити брезентом, мішковиною або іншою щільною, бажано мокрою тканиною.

**УВАГА!**

Для гасіння палива або мастила, що горять, використовуйте вуглекислотні або порошкові вогнегасники. Палаючі паливо або мастильні матеріали не можна заливати водою.

2.4. Вимоги безпеки перед початком руху

Починати рух можна лише після візуального огляду трактора й перевірки справності основних вузлів і систем управління. Особливу увагу необхідно звернути на справність і регулювання гальм і рульового управління. Забороняється запуск двигуна та експлуатація трактора без акумуляторної батареї.

За наявності закритої кабіни необхідно перевірити легкість відчинення та закривання дверей, вікон та люків, роботу склоочисника, справність дверних замків – щоб уникнути мимовільного відчинення дверей під час польових та транспортних робіт.

Заправку трактора паливом необхідно проводити завчасно, дотримуючись правил безпеки, встановленими в пунктах заправки. Для перекачування палива користуватися тільки спеціальними пристроями.

Перед запуском двигуна важіль перемикачів напрямку руху має бути встановлений у положення «нейтраль». Водій зобов'язаний переконатися, що в момент запуску немає людей під трактором, спереду і ззаду нього, між трактором і агрегатованим із ним обладнанням, а також під причепом.

Безпосередньо перед початком руху потрібно переконатися: у відсутності сторонніх предметів під колесами, на відкритих обертальних частинах трактора й навісному обладнанні; у відсутності перешкод руху, відповідно вимог безпеки дорожніх умов, розмірів проїздів і розворотів, ухилів і перепадів дорожнього покриття або поля.

У разі потреби необхідно подати звуковий сигнал для попередження оточення та працюючих на причіпних машинах про початок руху.

2.5. Вимоги безпеки під час руху та користування

Під час руху трактора водій зобов'язаний бути уважним і не відволікатися від своїх обов'язків; гарантувати безпеку довкілля; контролювати роботу агрегатів і систем трактора та агрегатованого з ним обладнання; у разі потреби – використовувати засоби індивідуального захисту, які забезпечують поліпшення умов керування трактором.

При роботі трактора необхідно стежити за показаннями контрольно-вимірювальних приладів: тиском у системі мащення двигуна та температурою води в системі охолодження. Не можна допускати тривалої роботи двигуна під навантаженням при температурі нижче 75°C.

Під час руху по дорогах загального користування або в колоні техніки необхідно дотримуватися Правил дорожнього руху та безпечної дистанції до транспортного засобу, що рухається попереду, не вчиняти дій, які можуть здатися несподіваними для інших учасників дорожнього руху. Рекомендується уникати різкого гальмування, особливо на мокрій дорозі й під час ожеледиці, бути особливо обережним під час переїзду трамвайних або залізничних колій, перетинати їх під кутом, максимально близьким до прямого.



УВАГА!

Ніколи не їздіть на тракторі в працюючих акустичних навушниках дорогами загального користування та вулицями населених пунктів. Музика може відволікати увагу від ситуації на дорозі, та заглушити попереджувальні звукові сигнали, що може бути дуже небезпечним.

Під час руху в місцях скупчення людей або тварин, а також у зоні можливої раптової їх появи, треба знизити швидкість, у разі потреби – подати звуковий сигнал.

Під час руху забороняється сходити з трактора та сідати на нього, переходити з трактора на сільськогосподарську машину та назад.



УВАГА!

Заборонено перевозити пасажирів на тракторі або на агрегатованих із ним сільгоспмашинах.

Під час руху водій повинен особливо ретельно враховувати рельєф поверхні та наявність перешкод по дорозі. Щоб уникнути перекидання, необхідно завжди вибирати безпечну швидкість, відповідно до дорожніх умов, особливо під час руху по пересіченій місцевості, на схилах, при переїзді канав, перешкод і при різких поворотах.

Швидкість руху на поворотах допускається не більш ніж 5 км/год, при слизькій дорозі – 3 км/год. Спуск із гори виконувати на 1-й або 2-й передачі. Швидкість руху на під'їзних шляхах і проїздах має бути не більш ніж 10 км/год.

При переїздах через мости, греблі, броди тощо потрібно попередньо переконатися у можливості безпечного переїзду. Переміщення трактора по льоду допускається лише в тому випадку, якщо льодова переправа обладнана відповідно до спеціальних вимог безпеки. У ожеледицю трактор має бути забезпечений протиковзкими ланцюгами або швидкознімними льодовими шипами.



УВАГА!

Заборонено рух трактора поверхнею, характеристики рельєфу якої виходять за межі значень, вказаних у розділі 1.7. "Технічні характеристики".



УВАГА!

Заборонено рух трактора залізничними коліями. Не можна переїжджати залізничні колії у недозволених місцях, на великій швидкості, а також при наближенні поїзда.

Заборонено працювати на тракторі під час грози. Якщо гроза застигла в полі, слід вимкнути двигун і відійти від трактора на 20-30 метрів.

У разі появи ознак несправності двигуна, ходової системи або обладнання, що агрегується, рух необхідно припинити і вжити заходів з усунення несправностей.

Заборонено рух дорогами загального користування без повного комплексу справних пристроїв світлової сигналізації - показників поворотів, габаритних ліхтарів та стоп-сигналів, а також без справного звукового сигналу. У нічний час забороняється працювати з поламаним чи слабким освітленням.

Рекомендується постійно возити в інструментальному ящику комплект ЗІП і компактний автомобільний вогнегасник.

2.6. Вимоги безпеки після закінчення користування

Не можна залишати без нагляду трактор із працюючим двигуном навіть на короткий час, а тим паче під час стоянок. Перед виходом із трактора необхідно зупинити двигун, ввімкнути першу передачу, поставити на стоянкове гальмо, вийняти ключ із замка запалювання. При цьому має бути виключена можливість пуску машини сторонніми особами.

Забороняється відключати систему електрообладнання ключем запалювання до зупинки двигуна.

Перед тим, як покинути трактор, потрібно переконатися в тому, що він не створює перешкод руху для інших транспортних засобів у попутному й зустрічному напрямках, а також для проходу людей та тварин. Залишаючи трактор без нагляду, завжди забирайте ключ запалювання.

Закінчивши роботу, необхідно провести контрольний огляд трактора та потрібні операції по його технічному обслуговуванню. Встановлювати трактор на тимчасове або довгострокове зберігання таким чином, щоб виключити можливість його випадкового механічного пошкодження.

Якщо трактор встановлюється на довгострокову або на сезонну стоянку, необхідно провести комплекс робіт з підготовки трактора до зберігання згідно з вимогами відповідного розділу цієї інструкції, оскільки неправильне зберігання може призвести до пошкоджень трактора та надалі спричинити небезпечну ситуацію.

2.7. Вимоги безпеки під час роботи з навісним та причіпним обладнанням



УВАГА!

Допускається агрегування та експлуатація трактора тільки зі справним навісним і причіпним обладнанням, яке відповідає технічним характеристикам трактора за призначенням, розміром, вагою та потужністю.

Необхідно постійно мати на увазі, що при агрегуванні трактора з навісним і причіпним обладнанням різко змінюються його габарити, динамічні характеристики й керованість. Необхідно бути обережним і особливо уважним під час роботи з великогабаритним або важким навісним обладнанням.

Причіпні сільськогосподарські машини і транспортні причепа повинні мати справні жорсткі зчіпки, що виключає їхнє розгойдування й наїзд на трактор або мимовільне розчеплення під час роботи або транспортування, а також страхувальний трос або ланцюг.

Перед підйомом і опусканням навісного обладнання, а також при поворотах трактора, необхідно переконатися, що немає небезпеки когось зачепити або зачепитися за яку-небудь перешкоду. Опускайте навісну машину в робоче положення тільки після виконання повороту агрегату й піднімайте її до початку повороту.

Під час переїзду зі знаряддями, піднятими в транспортне положення, необхідно використовувати механізм фіксації задньої навіски.



УВАГА!

Забороняється перебувати під навісним обладнанням, піднятим у транспортне положення.

Під час роботи зі стаціонарними агрегатами необхідно блокувати упорами задні колеса спереду і ззаду, переконатися в надійній фіксації трактора та агрегату, що підключається.

Не здійснюйте очищення, регулювання або обслуговування обладнання під час роботи двигуна.

Якщо передня частина трактора відривається від землі під час навішування на механізм навішування важких машин і агрегатів, необхідно встановити передні додаткові вантажі. Водночас необхідно стежити, щоб загальна маса знарядь і вантажів не перевищила допустиме значення.

Під час перевезення вантажів на причепі необхідно якомога рівномірно розподілити їх на вантажній платформі й надійно закріпити. Центр ваги вантажу має бути якомога ближче до центру платформи. Неправильний розподіл навантаження впливає на стійкість причепа й керованість трактора. Порушення вагового балансу трактора може призвести до погіршення або повної втрати керованості.



УВАГА!

На тракторі з причепом категорично забороняється рух «накатом».

Вантаж не повинен виступати за габарити причепа більше ніж допустимо Правилами дорожнього руху, а маса вантажу не повинна перевищувати допустиму вантажопідйомність причепа.

Забороняється працювати з причепом без автономних гальм, якщо маса причепа з вантажем перевищує половину загальної фактичної маси трактора. Перевезення людей у причепах заборонене.

Під час використання машин і агрегатів, що вимагають участі в роботі інших операторів-помічників, водій має погоджувати з помічниками всі свої дії й починати рух тільки після отримання від них сигналу про готовність до роботи. При зчепленні з трактором і навішуванні на нього сільгоспмашин і знарядь, помічник має бути на безпечній відстані до повної зупинки. Зчіпку (навішування) треба починати тільки після сигналу водія трактора.



УВАГА!

Під час роботи з активним навісним обладнанням (ґрунтофрезою, мульчувачем и т.п.) забороняється вмикати привід валу відбору потужності, коли обладнання не опущено вниз до робочої висоти. Це може стати причиною поломки привідного механізму й навіть до травми оператора.

2.8. Вимоги безпеки під час технічного обслуговування



УВАГА!

Оскільки трактор є машиною з великою кількістю травмонебезпечних виступаючих елементів конструкції, необхідно проводити операції ТО у відповідному спецодезії, використовувати ЗІС, зокрема засоби захисту очей та голові.

Якщо трактор використовувалися на роботах із застосуванням пестицидів і агрохімікатів, обслуговування й ремонт необхідно проводити тільки після знешкодження пестицидів і агрохімікатів.

Технічне обслуговування у польових умовах має проводитися у світлий час доби. Дозволяється проведення технічного обслуговування в нічний час за умови достатнього штучного освітлення.

Перед піддомкращуванням розмістити трактор на рівній горизонтальній площадці. Під подошву домкрата підкласти дерев'яні підкладки. Під трактор поруч із домкратом встановити надійну підставку, яка забезпечує стійкість та запобігає падінню трактора. Користуватися випадковими підставками не дозволяється.

Під час проведення всіх видів технічного обслуговування (ТО) трактора й агрегатованого з ним обладнання, зокрема контрольного огляду, заправки паливом і маслом та ін., необхідно дотримуватися загальних та протипожежних вимог безпеки, які прийняті для робіт із горючими речовинами та матеріалами.

Заборонено додавати до дизельного палива бензин, ефір або інші легкозаймисті речовини (наприклад, для його розрідження або для полегшення запуску двигуна за низьких температур), оскільки це може призвести до утворення вибухонебезпечної суміші, пошкодження або виходу з ладу двигуна.

Рекомендується не заповнювати паливний бак повністю, а залишати невеликий об'єм для розширення палива під нагрівання. Щоб уникнути розбризкування палива під час заправлення трактора механізованим способом (насосом, заправним пістолетом тощо), необхідно налаштувати помірний тиск подачі палива, небажано виймати сітчастий фільтр із горловини паливного бака.

Усі операції з технічного обслуговування, які пов'язані з очищенням ходової частини, двигуна і трансмісії, можна виконувати тільки при зупиненому двигуні й надійно загальмованому тракторі.

Інструмент і пристосування для проведення ТО мають бути справними, відповідати призначенню й гарантувати безпечне виконання робіт.

Система охолодження двигуна працює під тиском, який регулюється клапаном, встановленим у кришці заливної горловини. Небезпечно знімати кришку на гарячому двигуні. Щоб уникнути опіків обличчя та рук, пробку горловини радіатора на гарячому двигуні необхідно відкривати обережно, попередньо накинувши на пробку щільну тканину й надівши рукавицю.

Двигун та інші агрегати можуть сильно нагріватися в процесі роботи. Щоб уникнути опіків, необхідно бути обережним під час зливу охолоджувальної рідини або води із системи охолодження, гарячого мастила з двигуна, гідросистеми і трансмісії.

Щоб уникнути пошкодження електронного обладнання трактора, заборонено від'єднувати і приєднувати електричні дроти, зокрема – виводи АКБ, до вимикання й повної зупинки двигуна і вимкнення електрообладнання ключем запалювання. Під час обслуговування електросистеми необхідно бути уважним, щоб не спричинити коротке замикання через неправильне або випадкове з'єднання проводів: крім пошкодження електрообладнання іскра може спричинити загоряння палива або мастила. Під'єднувати АКБ у систему електрообладнання можна тільки переконавшись у правильності її напруги й полярності виводів.

Під час обслуговування АКБ необхідно дотримуватися особливої обережності, оскільки електроліт розідає одяг, а потрапляючи на шкіру, спричиняє кислотні опіки. Під час зарядки АКБ виділяє водень, який є вибухонебезпечним газом. Щоб уникнути вибуху водню, не можна допускати знаходження джерел відкритого полум'я поблизу АКБ.

2.9. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

У разі виникнення аварійних ситуацій (несподівана відмова виробу під час виконання роботи, заклинювання, поява диму на двигуні, займання виробу, отримання сигналу про можливе наближення природних або техногенних катаклізмів): негайно зупинити двигун та припинити роботу; повідомити за необхідності спецпідрозділи (пожежний, медичний, екологічний, спеціальний аварійний); вжити заходів до евакуації людей і матеріальних цінностей (за необхідності); почати ліквідацію наслідків аварії первинними засобами до прибуття спецпідрозділів, якщо такі отримали виклик, і до їхнього прибуття виставити пости, що обмежують доступ сторонніх у небезпечну зону; надати долікарську допомогу постраждалим у випадку їх наявності.

У разі нещасної події з травмуванням, постраждалих перемістити в безпечне місце, викликати швидку медичну допомогу й надати долікарську допомогу, місце події захистити та зберегти недоторканим для роботи комісії з розслідування.

2.10. Наслідки невиконання вимог безпеки

Трактор, як і будь-який транспортний засіб, є об'єктом підвищеної небезпеки. Одночасно він є джерелом небезпек, властивих великому технологічному обладнанню та може перебувати у небезпечній зоні, що створюється іншими машинами та енергетичними системами (ЛЕП, тепломережі тощо). Тому недотримання вимог та невиконання заходів безпеки, зазначених у цьому розділі, а також загальноприйнятих та спеціальних вимог безпеки під час роботи з технікою, може призвести до травм, каліцтв і навіть загибелі як користувача трактора, так і сторонніх осіб, а також до пошкодження та руйнування самого трактора та навколишнього оточування.

3. КОНСТРУКЦІЯ ТА КОМПОНІВКА ТРАКТОРА

3.1. Зовнішній вигляд і загальна будова

Задньопривідний (серія 240BFLU) або повнопривідний (серія 244BFU) колісний трактор відноситься до тягового класу 0,6 кН, компактний, маневрений, дозволений до експлуатації на дорогах загального користування. Він має класичне компонування: переднє розташування двигуна, передні кермові колеса, задні колеса великого діаметру. Двигун з водяним охолодженням і електростартером та інші агрегати змонтовані на жорсткій рамі, що виключає можливість їх поломки через зміщення. Крутний момент передається від двигуна на трансмісію за допомогою прямої клиноремінної передачі, яка оснащена підпружиненим притискним роликом. Така конструкція одночасно забезпечує надійність та відсутність ударів при передачі навантаження, що значно збільшує термін служби ременів і всіх агрегатів трансмісії і ходової частини.

Диференціал заднього моста на повороті дозволяє ведучим колесам обертатися з різною кутовою швидкістю, це знижує навантаження на двигун і трансмісію і приводить до відчутної економії палива. Для запобігання пробуксовки ведучих коліс на тракторах з індексом «L» передбачене блокування диференціала ЗВМ, яке синхронізує швидкість обертання задніх коліс незалежно від величини крутного моменту на кожному з них.

Коробка передач – тракторного типу, дуже зручна, здійснює чітке включення потрібної передачі і витримує безліч циклів перемикавання, а дводискове зчеплення забезпечує плавне рушення з місця з будь-яким навантаженням.

Загальний вигляд трактора наведено на малюнку 3.1.



Малюнок 3.1 – Загальний вигляд трактора



ПРИМІТКА!

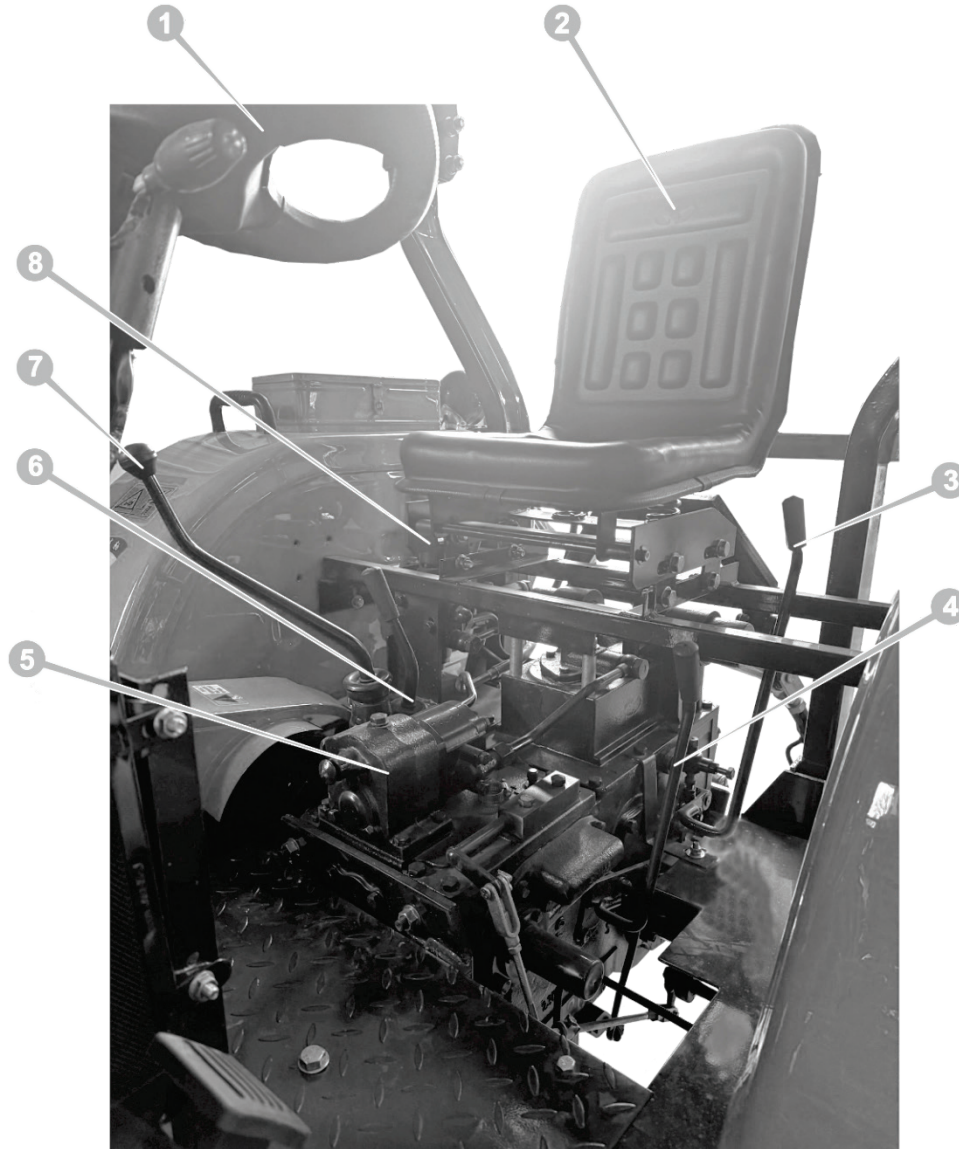
Зовнішній вигляд, конструкція та розташування деяких складових частин трактора можуть бути змінені виробником без попередження споживачів та дещо відрізнятись від наведених у цій інструкції.

3.2. Робоче місце водія

На приладовій панелі розміщені індикатори тиску масла, температури охолоджуючої рідини, а також індикатор заряду АКБ. Завдяки регульованому відкидному сидінню на пружинах робота тракториста стає ще зручнішою та безпечнішою.

Робоче місце водія трактора спроектовано відповідно до сучасних вимог безпеки, ергономіки та гігієни праці. Розташування та конфігурація органів управління надає вільний доступ до них і виключає випадкове перемикання режимів навіть при сильній вібрації і трясці в процесі використання.

Розташування та призначення органів управління трактора наведено на малюнку 3.2.

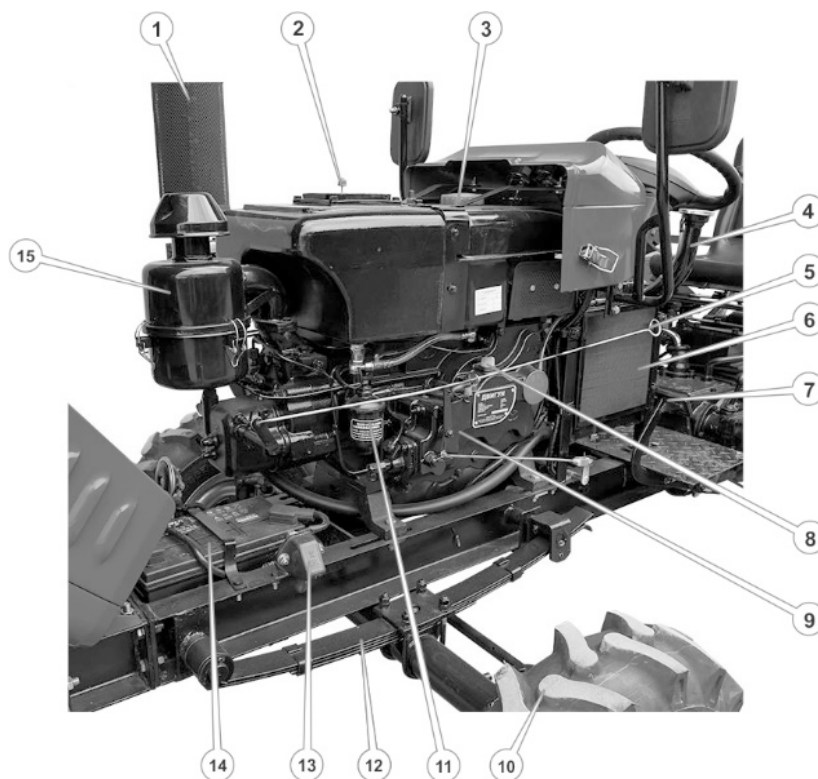


Малюнок 3.2 – Схема розташування органів управління біля водійського сидіння

1. Кермо.
2. Водійське сидіння.
3. Важіль управління ВВП.
4. Важіль "Увімкнення"/"Вимкнення" переднього мосту
5. Гідравлічний насос
6. Важіль перемикання діапазонів "Підвищений"/"Знижений".
7. Важіль управління КПП.
8. Важіль управління причіпною системою.

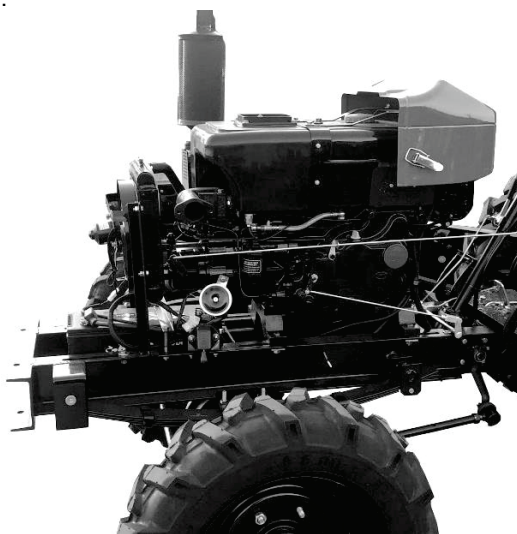
3.3. Двигун

Трактор оснащений надійним 4-тактним дизельним двигуном, з безпосереднім впорскуванням палива, горизонтальним розташуванням циліндра, системою водяного охолодження. Технічні характеристики двигуна та його систем вказані в підрозділі 1.7. даного Керівництва. Основні конструктивні елементи двигуна і його систем показані на малюнках 3.3 та 3.4.

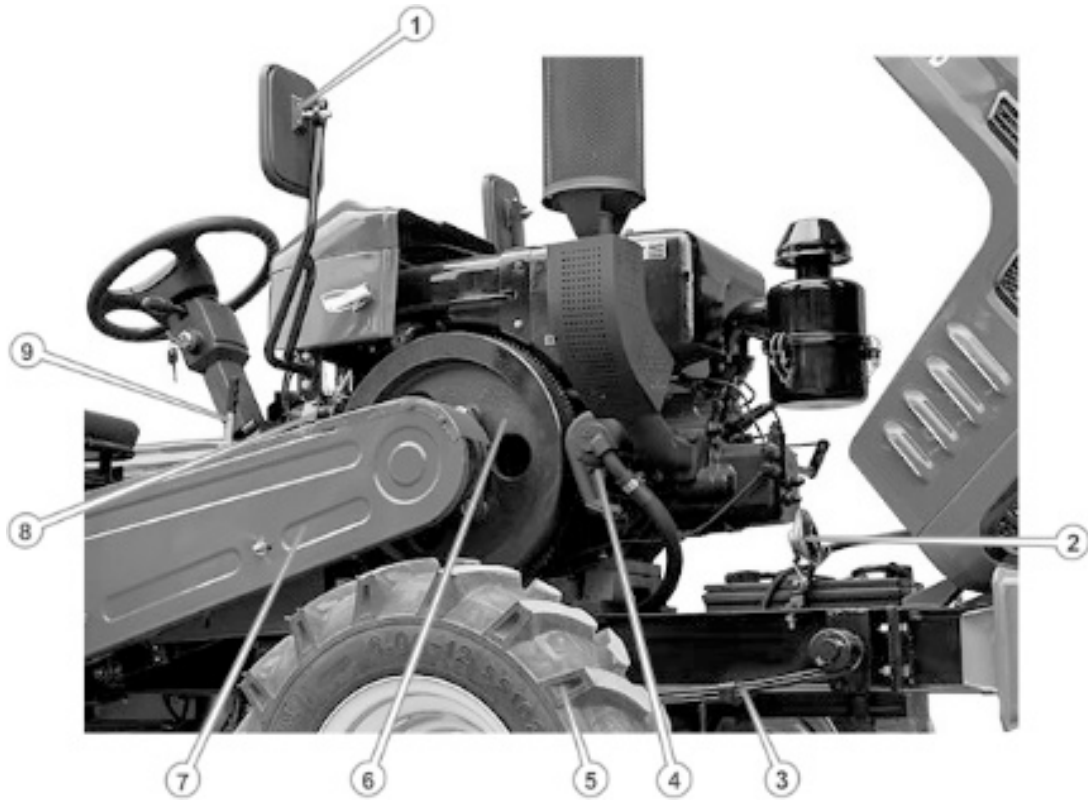


Малюнок 3.3 – Двигун, вид з лівого боку

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Глушник. | 9. Двигун. |
| 2. «Поплавок» рівня ОР. | 10. Колесо ліве переднє. |
| 3. Паливний бак. | 11. Паливний фільтр. |
| 4. Горловина заправки ОР. | 12. Ресори. |
| 5. Рукоятка троса декомпресора. | 13. Вимикач «маси». |
| 6. *Радіатор з захисною решіткою. | 14. Акумуляторна батарея. |
| 7. Педаль зчеплення. | 15. Повітряний фільтр. |
| 8. Пробка горловини для заливання масла в картер двигуна. | |



*на тракторах 240 BFLU, 244BFU радіатор встановлено перед двигуном



Малюнок 3.4 – Двигун, вид з лівого боку

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Дзеркало. | 6. Маховик із зубчастим вінцем. |
| 2. Звуковий сигнал. | 7. Захисний кожух ремінної передачі. |
| 3. Ресори. | 8. Генератор. |
| 4. Насос охолоджуючої рідини. | 9. Важіль управління подачею палива («ручний газ»). |
| 5. Колесо праве переднє. | |

3.4. Система живлення двигуна

До системи живлення двигуна відносяться повітряний фільтр, паливний бак, паливні фільтри, паливопроводи низького і високого тиску, ПНВТ, система регулювання подачі палива, форсунка, система зупинки двигуна.

Трактор обладнаний повітряним фільтром з масляним інерційно-контактним очищенням повітря. Повітряний фільтр встановлений праворуч від щитка приладів (див. мал. 3.3).

Паливний бак ємністю 9 л встановлений над двигуном (див. мал. 3.3). Для заливання палива в паливний бак необхідно попередньо підняти капот і закріпити його в піднятому положенні.

Для очищення палива передбачено паливний фільтр.

Управління кількістю палива, яке подається в циліндр, здійснюється або натисканням на ножну педаль («педаля газу»), розташовану в правій частині полича водійського місця, або установкою в потрібне положення важеля регулювання подачі палива («ручний газ»), розташованого праворуч від рульової колонки (див. мал. 3.4).

Конструктивні особливості, періодичність та порядок обслуговування пристроїв, що входять у систему живлення двигуна, вказані в розділі 5 даного Керівництва.

3.5. Система охолодження двигуна

На тракторі застосовується замкнута система рідинного охолодження. В якості охолоджуючої рідини застосовуються або готові суміші ОР-40, ОР-65 і їм подібні, або (у теплу пору року) чиста вода. Обсяг системи охолодження – 20 л. Охолодження ОР відбувається в радіаторі, розміщеному ліворуч від рульової колонки (для моделі SF 240BL радіатор розташований з переду) (див. мал. 3.3). Обслуговування системи охолодження наведено в підрозділі 5.5. даного Керівництва.

3.6. Система змащення двигуна

У двигуні застосована загальноприйнята для дизельних двигунів середньої потужності комбінована примусова система змащення: мастило під тиском, створюваним масляним шестеренчастим насосом, у поєднанні з мастилом розбризкуванням, утвореним у картері двигуна при обертанні колінчатого валу.

Рекомендоване моторне мастило: ТМ «ДТЗ» TURBOSYNT DIESEL SAE 10W-40 API CF-4/SG. Об'єм системи змащення – вказано в розділі 1.7. даного Керівництва. Контроль рівня масла повинен проводитися щозміни, за допомогою щупа, розташованого біля генератора.

Періодичність і послідовність операцій заміни масла в картері двигуна і масляному фільтрі вказані в розділі 5 цього керівництва.

3.7. Трансмісія

Трактор (SF 240B, SF 240BL) має шестерінчасту комбіновану коробку перемикання передач з трьома швидкостями вперед, однією назад і двома рядами передач – «підвищений» і «понижений». Обсяг масла в редукторі становить 10 л.

Рекомендується використовувати трансмісійне мастило ТМ «ДТЗ» ТАД-17и SAE 85W-90 API GL-5.

Горизонтальний ремінний привід (4 ременя) надійно і якісно передає весь крутний момент двигуна на редуктор. Зчепленням служить привідний шків редуктора.

3.8. Ходова частина. Шини

Ходова частина трактора (див. мал. 3.1) включає в себе передню вісь з механічним управлінням коліс, а також ведучий задній міст (ЗВМ) з диференціалом і гальмами барабанного типу з внутрішніми колодками.

Диференціал ЗВМ дає можливість ведучим колесам обертатися з різними кутівими швидкостями при русі трактора по криволінійній траскторії, наприклад при повороті. Це знижує навантаження на двигун, трансмісію і шини і веде до відчутної економії палива. Для запобігання пробуксовки ведучих коліс на слизьких або пухких ґрунтах на моделі SF 240BL використовується важіль блокування диференціала ЗВМ, який синхронізує швидкість обертання задніх коліс незалежно від величини крутного моменту на кожному з них.

ЗВМ конструктивно становить єдине ціле з рештою агрегатів трансмісії. Амортизація нерівностей дорожнього покриття або ґрунту і гасіння вібрацій при русі трактора відбувається за рахунок пневматичних камерних шин низького тиску.

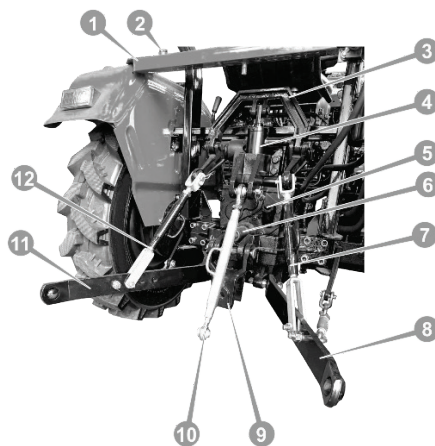
Гальма на передніх колесах конструкцією не передбачені. Гальма задніх коліс – барабанного типу з внутрішніми колодками. Гальмівні барабани розміщені на півосях задніх коліс. Привід гальм механічний, від педалей, окремо для лівого і правого колеса, але є можливість натискати педалі гальм одночасно. Функція ручного гальма здійснюється за допомогою фіксування педалей в натиснутому положенні спеціальним фіксатором.

На тракторах застосовуються камерні пневматичні шини зі спеціальним позашляховим протектором типу «ялинка». Розмір передніх шин 6,0-12, розмір задніх шин 7,5-20 (для моделі SF 244В розмір передніх - 6,0-16, задніх - 9.50-24).

3.9. Причіпний пристрій

Для забезпечення агрегатування з навісним обладнанням трактор оснащений примусовою системою підключення навісного обладнання та гідросистемою. Завдяки цьому навіє три режими регулювання навісного пристрою: 1-«плаваючий режим»(важіль управління причіпною системою (8,рис.3.2) знаходиться в положенні вправо); 2-підйом «догори» (важіль управління причіпною системою (8,рис.3.2) знаходиться в положенні по центру і догори); 3-опускання «донизу» (важіль управління причіпною системою (8,рис.3.2) знаходиться в положенні по центру і вниз).

Дана модель може працювати з широким спектром навісного, напівнавісного та причіпного обладнання сільськогосподарського, будівельного та іншого призначення, яке за своїми габаритними і потужністними характеристиками припустимо застосовувати з тракторами тягового класу 0,6 кН. До такого обладнання відносяться: ґрунтофреза, плуг, підгортальник (дисковий і універсальний), картоплекопач, картоплесаджалка, причіп, борона, снігоприбирач, лопата-відвал, зернова і овочева сівалки, плоскоріз, роторна та сегментна косарки, граблі та багато іншого. Правила і способи агрегатування навісних, напівнавісних і причіпних пристроїв викладені в підрозділі 4.9 даного Керівництва.



Малюнок 3.5 – Загальний вигляд трактора ззаду

1. Додатковий масляний бак-перемичка.
2. Заливна горловина з пробкою масляного бака.
3. Коромисло гідропідйомника.
4. Циліндр.
5. Заливна горловина зйомного картера КПП і трансмісії.
6. Вал відбору потужності (під кожухом).
7. Розкіс регульований правий.
8. Права нижня тяга
9. Шворінь буксирувальної цапфи
10. Регульована центральна тяга..

3.10. Електрообладнання

На тракторі застосовується електрообладнання постійного струму з напругою живлення 12 В. Джерелами електроенергії при непрацюючому двигуні є АКБ (див. мал. 3.3), при працюючому двигуні – електрогенератор (див. мал. 3.4). Споживачами електроенергії є електростартер, прилади освітлення (передні і задня фари, покажчики поворотів), звуковий сигнал, вольтметр. Також до електроустаткування відносяться комплекс комутаційно-регулюючих пристроїв, електропроводка, запобіжники.



УВАГА!

Не рекомендується встановлювати на трактор додаткове електрообладнання, що загальною потужністю понад 150 Вт, щоб уникнути перевантаження і виходу з ладу системи електроживлення



Малюнок 3.6 – Передні прилади освітлення

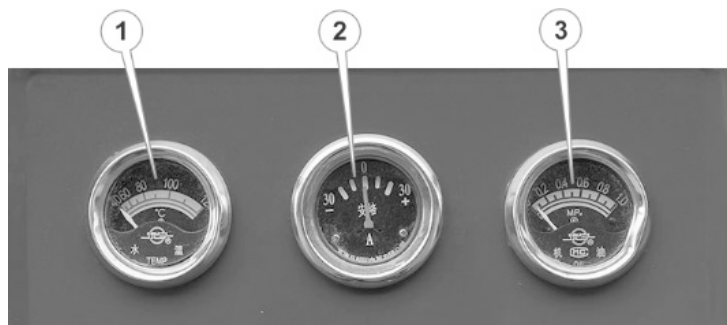
1. Покажчик повороту правий.
2. Покажчик габариту правий
3. Фара передня права.
4. Покажчик повороту лівий.
5. Покажчик габариту лівий.
6. Фара передня ліва.

3.11. Органи управління

Управління рухом трактора здійснюється за допомогою органів управління, до яких відноситься комплекс механічних і електричних перемикачів. Розташування та призначення органів управління показано на мал. 3.2. Оперативний контроль за роботою трактора здійснюється водієм за допомогою покажчиків, розміщених на панелі приладів трактора.

3.12. Панель приладів

Панель приладів розташована за рульовим колесом (див. мал. 3.7), на ній знаходяться покажчик температури ОР (1), покажчик тиску масла у системі змащення (3), покажчик зарядки АБ (2).



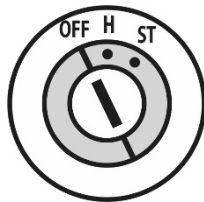
Малюнок 3.7 – Панель приладів

Показчик температури показує температуру ОП у блоці циліндрів. Нормальна робоча температура прогрітого двигуна +80 °С. При перегріві необхідно зупинити трактор і дати двигуну охолонути на холостих обертах. Якщо температура при цьому не знижується, необхідно заглушити двигун, знайти й усунути несправність системи охолодження. Показчик тиску масла починає діяти відразу після пуску двигуна. Тиск масла в системі змащення трактора має бути в межах від 0,1 МПа (1,0 кгс/см²) до 0,45 МПа (4,5 кгс/см²). Показчик зарядки АКБ показує заряджається АКБ чи ні. При працюючому двигуні стрілка амперметра повинна бути відхилена від нуля до плюса, це означає що в даний час йде зарядка АБ від генератора, якщо стрілка відхилена від нуля до мінуса – зарядки АБ немає, в цьому випадку треба негайно зупинитися, заглушити двигун, знайти й усунути несправність.

3.13. Електроперемикачі

Бортова мережа електроживлення включається за допомогою центрального вимикача, поєднаного з замком запалювання (див. мал. 3.8):

- OFF** – всі джерела і споживачі відключені; позиція фіксована, ключ можна витягти з замка.
- H** – всі джерела і споживачі включені; положення фіксоване, ключ із замка витягти не можна.
- ST** – запуск двигуна електростартером; положення нефіксоване – необхідно утримувати ключ,, долаючи опір пружини, ключ із замка витягти не можна; після пуску двигуна необхідно відразу ж відпустити ключ, щоб він самостійно повернувся в положення «H».



Малюнок 3.8 – Замок запалювання

З лівого боку рульової стійки знаходяться вмикачі задньої фари й аварійної сигналізації (див. мал.3.9). З правого боку знаходиться комбінований перемикач.



Малюнок 3.9 – Електроперемикачі

1. Вмикач аварійної сигналізації. 2. Вмикач задньої фари. 3. Звуковий сигнал. 4. Комбінований перемикач.



- перемикач показчиків поворотів має три положення: центральне - показчики поворотів вимкнені; нижнє - включені показчики правого повороту; верхнє - включені показчики лівого повороту. Повернення важеля в центральне нейтральне положення приводиться не автоматично, а в примусовому порядку після виконання маневру повороту.
- освітлення вимкнене.
- вмикач габаритних вогнів.
- вмикач передніх фар.

4. УПРАВЛІННЯ ТРАКТОРОМ

Зміна траєкторії руху трактора здійснюється за допомогою механічного рульового управління.

Керування напрямком руху «вперед-назад» трактора проводиться за допомогою вибору однієї з передач переднього або заднього ходу в КПП. Схема перемикання передач КПП та режимів розміщена біля рульової колонки.

Управління швидкістю руху трактора проводиться перемиканням відповідної передачі КПП і вибором режиму, а також зміною частоти обертання колінчастого валу двигуна. Зміна частоти обертання колінчастого валу двигуна здійснюється регулюванням кількості палива, що надходить у циліндри трактора, за допомогою відповідної педалі (педаля «газ») або важеля передустановки мінімальних обертів («ручний газ»), розташованого з правого боку двигуна (див. мал. 3.4). Педаль і важіль передустановки діють паралельно.

Коробка перемикання передач (КПП) розташована безпосередньо під сидінням водія. Управління КПП здійснюється розташованими на ній важелем перемикання передач і важелем перемикання діапазонів (див. мал. 3.2). Верхнє положення важеля перемикання діапазонів включає режим «Підвищений», нижнє положення – «Понижений». Уповільнення і зупинка трактора проводиться за допомогою педалі гальм задніх коліс.



УВАГА!

Перемикати важелі передачі КПП, діапазонів та реверсу можна тільки при вимкненому механізмі зчеплення.



УВАГА!

Важіль передустановки мінімальних обертів («ручний газ») призначений насамперед для установки стабільних обертів у процесі запуску і прогріву двигуна. Також можливе використання цього важеля під час виконання технологічних операцій із постійно малою швидкістю руху трактора. Заборонено встановлювати оберти більше мінімально стійких під час виконання транспортних операцій, а також технологічних операцій із середньою або великою швидкістю руху трактора.



УВАГА!

Вмикати механізм БД можна тільки під час прямолінійного руху трактора на зниженій швидкості по пухких або слизьких поверхнях, що допускають часткове пробуксовування коліс. Заборонено виконувати повороти з увімкненим механізмом БД та рухатися по твердому покриттю.



УВАГА!

Щоб уникнути поломок механізму БД, педаль має бути тільки в одному з крайніх фіксованих положень – «блокування» або «розблокування». Рух трактора з неповністю включеним механізмом БД заборонений.

ПВМ на тракторах з колісною формулою 4x4 можна відключати. Підключення та відключення ПВМ здійснюється за допомогою важеля, розташованого ліворуч від сидіння водія (див. рис. 3.2.). Ввімкнення ПВМ допускається тільки за повної зупинки трактора і при повністю вижатому зчепленні.

Управління приводом ВВП здійснюється за допомогою важеля, розташованого ліворуч від сидіння водія (див. рис. 3.2.). Вмикання та перемикання ВВП треба виконувати тільки за повністю вижатої педалі зчеплення.

Управління роботою гідравлічної системи здійснюється за допомогою важеля управління гідророзподільником.

Важіль управління підйомником триточкової навісної системи має чотири положення (див. рис. 4.6.).

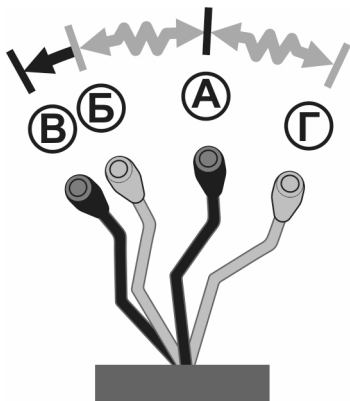


Рисунок 4.1.

Положення важеля управління підйомником триточкової навісної системи

- А. Центральне (нейтральне) положення. Фіксоване.
- Б. Перше переднє положення (опускання). Нефіксоване.
- В. Друге переднє положення (плаваюче). Фіксоване.
- Г. Заднє положення (піднімання). Нефіксоване.

У ісходному стані важіль знаходиться у фіксованому положенні "А". При цьому подача мастила у всі порожнини підйомника заблокована і навісна система також зафіксована – не може самостійно ні підніматися, ні опускатися.

При переведенні важеля із положення «А» в положення «Б» гідророзподільник забезпечує подачу мастила під робочим тиском у верхні порожнини гідропідйомного механізму, а із нижніх порожнин мастило надходить у гідробак. Таким чином здійснюється примусове опускання елементів навісної системи. Для продовження опускання навісної системи важіль необхідно утримувати рукою у положенні "Б", оскільки воно не фіксовано. Якщо прибрати руку, важіль під дією пружини повернеться в положення "А" і навішування жорстко зафіксується в поточному положенні.

Якщо після переведення важеля в положення "Б" продовжити рухати його вперед, важіль встане у наступне положення "В". Це фіксоване положення, тому важіль у ньому утримувати не потрібно. У цьому положенні всі порожнини циліндрів відкриті і циліндри не чинять опір самостійним рухам навісної системи, таким, наприклад, як при обгинанні навісним обладнанням рельєфу ґрунту. Тому положення "В" зветься "плаваючим". Щоб вийти з положення "В", необхідно повернути важіль у положення "Б", а далі він сам встановиться в нейтральне положення "А".

При переведенні важеля із положення «А» в положення «Г» подача мастила забезпечує підйом елементів навісної системи. Положення «Г» також не фіксовано, тому для продовження піднімання навісної системи важіль необхідно утримувати у ньому рукою. Якщо важіль відпустити, він автоматично повернеться до положення «А» і підйом припиниться, а навішування зафіксується в поточному положенні.

**УВАГА!**

При досягненні під час піднімання або опускання елементами навісної системи крайніх положень, рух гідропідйомного механізму відключається автоматично.

**ПРИМІТКА!**

Залежно від модифікації трактор може мати іншу конструкцію підйомного механізму навісної системи та управління гідросистемою.

5. КОРИСТУВАННЯ ТРАКТОРОМ



УВАГА!

До експлуатації допускається тільки повністю укомплектований справний трактор в агрегаті зі справним, надійно закріпленим, правильно відрегульованим і правильно підключеним навісним (причіпним) обладнанням, яке за своїми габаритними й потужнісними характеристиками припустимо застосовувати з тракторами цього тягового класу.

Перед початком експлуатації трактора треба провести його розконсервацію, видалити всі транспортні запобіжні пластикові чохла та захисні плівки, вимити за потребою. Перевірити АКБ і, за потреби, привести до робочого стану. Перевірити правильність встановлення й надійність кріплення повітряного фільтра і глушника. Перевірити стан і рівень мастила в картері двигуна, корпусі силової передачі, корпусі ПВМ, у баку гідронавісної системи й ГОРУ, у разі необхідності долити або замінити мастило. Змастити механізми та вузли трактора відповідно до таблиці змащення. Заправити паливний бак підготованим літнім або зимовим (залежно від пори року) дизельним паливом. Заповнити систему охолодження охолоджувальною рідиною до рівня верхнього торця заливної горловини радіатора. Перевірити стан шин та тиск повітря в шинах, за потребою довести тиск до норми.

5.1. Підготовка до запуску двигуна

5.1.1. Огляд перед запуском двигуна

Для гарантування безпеки дуже важливо перед запуском двигуна витратити час і здійснити ретельний візуальний огляд трактора. У разі виявлення будь-якої несправності обов'язково необхідно усунути її самостійно або звернутися для її ліквідації за місцем продажу.



УВАГА!

Залишена перед поїздкою без уваги несправність можуть стати причиною аварії, за якої можливе нанесення великого матеріального збитку, а також різної тяжкості травмування людей аж до летального результату.

Під час огляду кожен раз перед поїздкою або виконанням робіт необхідно до запуску двигуна перевірити рівні мастила у всіх ємностях та переконатися у відсутності протікань; перевірити рівень палива та дозаправити якщо треба; перевірити справність гальмівної системи, стан скління кабіни, стан та надійність кріплення сидіння водія, стан та кріплення всіх коліс.

5.1.2. Заправка паливом

Залежно від сезону паливний бак трактора заправляють відповідним (зимовим або літнім) дизельним паливом. Якість роботи двигуна й паливної апаратури залежить від наявності домішок, механічних частинок і води в паливі. Перед заправкою воно має відстоятися протягом 48 год (не менше), ємності та пристосування, що використовуються, мають бути закритими й чистими. Коли використовується не відстояне й не відфільтроване дизельне паливо, забруднюються паливні баки, відбувається швидка втрата пропускну здатності фільтрувальних елементів, а також вихід з ладу плунжерних пар і розпилювачів форсунок. Щоб уникнути потрапляння механічних частинок і води в систему живлення двигуна, необхідно виключити повне спорожнення ємностей для зберігання палива, тобто забір його з дна цих ємностей. Не рекомендується також повністю використовувати паливо з бака, оскільки вода, що скупчилася на його дні, бруд і сміття можуть пошкодити паливну систему двигуна.



УВАГА!

Не допускається змішувати дизельне паливо з іншими видами нафтопродуктів і горючих матеріалів. Не допускається наявність води в паливі, яке заливається в бак.

Паливний бак трактора бажано завжди тримати заправленим повністю. Це запобігає конденсації водяних парів, що містяться в повітряному просторі бака. Водночас під час роботи трактора з переповненим баком, паливо може вилитися через отвори в кришці заливної горловини, а це, зі свого боку, спричиняє закупорювання отвору пилом і брудом, що може призвести до перебоїв у роботі двигуна.

Заправлення трактора паливом можна робити як механізованим способом – за допомогою заправної колонки або спеціального паливного насоса, так і вручну – з каністр або інших спеціалізованих ємностей із паливом. При заправленні паливом із каністр або відер рекомендується використовувати спеціальну ліжку-воронку для того, щоб уникнути розливу палива. У горловині бака розташований сітчастий фільтр, який треба витягти звідти перед тим, як заправляти трактор за допомогою заправного пістолета або шланга, щоб уникнути розбризкування палива від струменя під тиском. У разі заправлення з відкритої тари, особливо в польових умовах, сітчастий фільтр з горловини бака витягувати не потрібно.



ПРИМІТКА!

Не рекомендується заправлятися паливом безпосередньо на паливних заправках, оскільки на них зберігається невідстояне паливо, тобто є висока ймовірність потрапляння в бак трактора води й механічних домішок.

Якщо заправляти трактор доводиться під час випадання опадів, заливний отвір бака необхідно ретельно закрити зверху брезентом, для того, щоб не допустити потрапляння через нього вологи в бак. Заправка трактора в темний час доби допускається тільки при штучному освітленні. При цьому забороняється користуватися джерелами відкритого вогню.

5.1.3. Заправка маслом

Наявність достатньої кількості масла в картері двигуна, в картері КПП і гідропідйомника є однією з необхідних умов роботи трактора.

Заливка і доливка моторного масла в картер двигуна проводиться через заливну горловину, розташовану зліва трактора.

Заливка масла в картер КПП і редуктора проводиться через заливну горловину, розміщену під сидінням водія.

Заливка мастила в бак гідропідйомника проводиться через горловину (див. мал. 3.5).

Контроль рівня масла перевіряється по відмітках на спеціальному щупі. Масла, які заливаються за своїми характеристиками повинні відповідати поточній порі року, не містити вологи, сторонніх домішок і сміття. Детально операції із заміни та доливання масел, а також типи застосовуваних масел вказані в розділі 5. даного Керівництва.

5.2. Запуск двигуна



УВАГА!

Не запускайте двигун, якщо система охолодження не заправлена повністю ОП.



УВАГА!

Запуск двигуна здійснюйте тільки перебуваючи на сидінні водія.

Запуск двигуна в нормальних умовах:

1. Натиснути педаль зчеплення і встановити важіль перемикачів передач в нейтральне положення.
2. Натиснути педаль газу до середини.
3. Повернути ключ запалювання в положення «Н», за реакцією вольтметра на панелі приладів переконавшись в нормальному включенні бортової електромережі.
4. Повернути ключ запалювання в положення «СТ» і утримувати його до запуску двигуна, але не більше 10 с. Якщо двигун не запустився, повторний запуск провести не раніше, ніж за 30 – 40 с.

Особливості запуску двигуна при низьких температурах (+ 4°C і нижче):

При сталих низьких температурах необхідно використовувати зимове дизельне паливо, а в картері двигуна, в коробці передач і гідросистемі - зимові сорти масел відповідно до рекомендацій цього посібника. АКБ повинна бути справною і повністю зарядженою. Рекомендується щодня зливати відстій з паливного фільтра грубої очистки.



УВАГА!

Щоб уникнути пошкодження двигуна й силової передачі, запуск двигуна з буксира в зимову пору року категорично заборонений, а в літню пору року його треба використовувати тільки у випадках крайньої аварійної необхідності.



УВАГА!

Вихлопні гази двигуна є токсичними. Забороняється запуск двигуна та експлуатація трактора в закритих приміщеннях із недостатньою вентиляцією.

5.3. Початок руху

Для того, щоб почати рух трактора, необхідно провести запуск двигуна і, за потреби, прогріти його. Потім визначитися з режимом руху, натиснути педаль зчеплення, встановити в потрібне положення педаль регулювання подачі палива («педаль газу»), і важіль перемикачів передач і режимів КПП (див. мал. 3.2). Потім злегка збільшити подачу палива педаллю-подачі палива, плавно відпустити педаль зчеплення, і здійснити рух у потрібному напрямку, з потрібною швидкістю.

Під час виконання більшості сільськогосподарських робіт рух трактора відбувається на стабільній швидкості і частого перемикачів режимів і передач КПП не потрібно. При цьому важіль перемикачів режимів встановлюється в положення «Понижений» і вибирається 1, 2 або 3 швидкість - залежно від вимог поточної ситуації. При виконанні транспортних і буксирувальних робіт по накатаних ґрунтових дорогах і дорогах з твердим покриттям, важіль перемикачів режимів встановлюється в положення «Підвищений» і вибирається 1, 2 або 3 швидкість - залежно від вимог поточної ситуації.

**УВАГА!**

Усі без винятку зміни режимів і передач роботи трактора, що здійснюються шляхом механічного перемикавання, мають виконуватися тільки за повністю вижатої педалі зчеплення, щоб уникнути поломки трансмісії.

5.4. Зупинка трактора і двигуна

Щоб зупинити трактор, необхідно зменшити частоту обертання колінчастого вала двигуна; вижати педаль зчеплення; припинити рух трактора, натиснувши на педаль гальма; встановити важіль перемикавання передач у нейтральне положення.

**УВАГА!**

Не можна гальмувати або проводити повну зупинку трактора за допомогою гальм, не вижавши попередньо зчеплення. Завжди необхідно вижимати педаль зчеплення безпосередньо перед початком гальмування.

Для зупинки двигуна необхідно після зняття навантаження дати пропрацювати йому на малій частоті обертання колінчастого валу протягом 3–5 хвилин для зниження температури; не рекомендується одразу зупинити двигун за високої температури ОР, тому рукояткою управління подачею палива («ручним газом») встановити мінімальні оберти холостого ходу. Після того, як двигун охолоне, рукояткою механізму глушіння двигуна (див. рис. 3.2.) зупинити двигун, потягнувши її на себе до упору і відпустивши в початкове положення після зупинки двигуна.

5.5. Паркування

Майданчик, обраний для зупинки або стоянки трактора, повинен бути за можливістю рівний, твердий, забезпечувати схоронність і безпеку трактора, навісних агрегатів, причепа і вантажу. Після паркування трактора необхідно заглушити двигун. Якщо є необхідність зупинитися на ухилі, потрібно орієнтувати трактор поперек підйому, щоб знизити ризик того, що трактор мимовільно зрушиться з місця, під колеса трактора і причепа підкласти упори. Якщо трактор паркується в агрегаті з навісним обладнанням, перед глушінням двигуна необхідно опустити навісну систему в нижнє положення.

**УВАГА!**

Не слід залишати трактор на рідкому ґрунті, у калюжі або в рідкому бруді в період можливих заморозків, оскільки шини можуть примерзнути до опорної поверхні або вмержнути в ґрунт, що призведе до їхнього пошкодження під час початку руху!

5.6. Обкатка

Новий трактор повинен бути обкатаний протягом не менше 30 год. Обкатка трактора є обов'язковою операцією перед введенням його в експлуатацію. У процесі обкатки деталі трактора притираються, що сприяє подальшій їх тривалій роботі. Недостатня і неякісна обкатка призводить до значного скорочення терміну служби трактора.

**УВАГА!**

Запуск з буксира нового необкатаного трактора категорично забороняється, щоб уникнути інтенсивного зносу деталей двигуна і трансмісії.

Спочатку необхідно провести обкатку двигуна на холостому ході протягом 15-30 хв і 10-20 хв з поступовим збільшенням частоти обертання до номінальної, після чого можна збільшувати обороти до максимальних, але на короткий час 3-5 хв.

Під час обкатки уважно перевірте двигун на витік рідин, сторонніх шумів і інших нештатних ситуацій; стежте за тиском масла двигуна, воно має бути постійним і в межах норми. При виявленні будь-яких несправностей слід негайно зупинити двигун, усунути проблему і тільки після цього продовжити обкатку.

Обкатку трансмісії і ходової частини трактора також потрібно виконувати поступово, на всіх режимах. Під час обкатки трансмісії і ходової частини не рекомендується підвищувати обороти двигуна вище середніх і завантажувати його більш ніж на 50% потужності. Не потрібно довгий час рухатися на одній передачі, навпаки, слід регулярно перемикаєти КПП і режими починаючи з низьких передач – до високих передач. Після 5–6 годин обкатки трактора без навантаження можна використовувати його на легких роботах, плавно збільшуючи навантаження з малою до середньої.

Під час обкатки трактора слід звернути увагу на стабільність роботи двигуна, силової передачі (зчеплення, КПП, гальм), електроустаткування, правильність показань відповідних приладів.

Після закінчення обкатки трактора під навантаженням слід виконати ТО відповідно до вимог розділу 5. Переконавшись у тому, що трактор знаходиться в справному стані, можна приступати до його повноцінної експлуатації.

5.7. Експлуатація трактора в різних умовах

Оскільки трактор призначений для експлуатації в якості тягового агрегату для широкого спектра спеціалізованих навісних і причіпних пристроїв, машин і агрегатів, умови його руху також можуть варіюватися від повного бездоріжжя і пухких ґрунтів до шосейних доріг з асфальтовим покриттям. Тому конструкція трактора передбачає чимало режимів його роботи, щоб водій міг вибрати оптимальне поєднання для кожного конкретного випадку.

Перш за все необхідно правильно вибрати швидкість руху та забезпечити необхідний крутний момент на ведучих колесах. Правильно вибрана швидкість руху дозволяє уникнути непотрібних гальмувань, досягти оптимальної продуктивності, отримати найкращі економічні результати, збільшує термін експлуатації трактора. Трактор не можна часто перевантажувати, дизельний двигун повинен мати певний резерв потужності, тобто робочу швидкість потрібно вибирати таку, щоб навантаження двигуна складало близько 80% від його номінальної потужності. Якщо звук двигуна стає низьким, переривчастим, рух сповільнюється і з'являється чорний дим, необхідно перейти на нижчу передачу, щоб уникнути перевантаження. Якщо навантаження невелике і робоча швидкість не повинна бути занадто високою, то краще вибрати більш високу передачу і зменшити частоту обертання колінчастого вала двигуна для економії палива.

Під час руху трактора на підйомах і спусках, особливо, якщо зчеплення коліс з ґрунтом або дорожнім покриттям недостатнє, рекомендується заздалегідь перемикатися на потрібну передачу і не перемикати передачі, перебуваючи на схилі.



УВАГА!
Рух накатом на спусках суворо забороняється.

Під час руху по сильно пересіченій місцевості, по вибоїнах, а також при переїзді через калюжі, канави або інші перешкоди, обов'язково завчасно знизьте швидкість і переключіться на нижчу передачу. Не дозволяється зменшувати швидкість руху трактора за допомогою часткового відключення зчеплення і переїжджати через перешкоди («перескакувати») за допомогою різкого включення зчеплення, тому що це може призвести до швидкого виходу з ладу трансмісії і ходової частини.

5.8. Буксирування причепа, перевезення вантажів

Оскільки трактори не мають спеціально обладнаних місць для перевезення вантажів, для цих цілей використовуються причепа. Під причепом розуміється транспортний засіб, що буксирується трактором і призначений для перевезення вантажів. До причепів також відносяться такі причепа, у яких частина вертикального навантаження передається буксируючому трактору (напівпричепа).

Причепа підрозділяються на універсальні (транспортні платформи різних конфігурацій, самосвальні і несамосвальні) та спеціальні (цистерни, гноєрозкидачі тощо), що не мають гальм, що мають автономні гальма (інерційного типу, механічні, пневматичні, гідравлічні). Трактор відноситься до тягового класу 0,3 кН, тому найбільша маса причепа з вантажем, що буксирується (по покритих і ґрунтових дорогах середньої якості) для них становить 500 кг. Але в будь-якому випадку забороняється працювати з причепом без автономних гальм, якщо його маса з вантажем перевищує половину загальної фактичної маси трактора.

Перед виконанням транспортних робіт в агрегаті з причепом або напівпричепом рекомендується збільшити колію трактора до максимальної можливої; за потреби – відрегулювати гальма на одночасність дії; перевірити роботу гальма стоянки, світлової та звукової сигналізації. Забороняється рух на високій швидкості під час буксирування.

Транспортні причепа повинні мати справні жорсткі зчіпки і додатково з'єднуватися з трактором-буксирувальником страхувальним ланцюгом або тросом. При встановленому на тракторі штатного буксирного пристрою забороняється приєднувати до нього причепа та напівпричепа, що мають нестандартні дишла.

Під час буксирування причепа водієві необхідно пам'ятати, що при русі вниз причіп штовхає трактор з великою силою інерції, тому забороняється різко повертати і різко натискати на педаль гальма, щоб причіп не перекинув трактор. Перед поворотом необхідно обов'язково знизити швидкість руху.

При перевезенні вантажу необхідно по можливості рівномірно розподілити його по площі вантажної платформи причепа і надійно закріпити. Центр ваги вантажу повинен знаходитися якомога ближче до центру платформи. Неправильний розподіл навантаження негативно впливає на стійкість і керованість причепа. Вантаж, не повинен виступати за габарити платформи причепа більше, ніж допустимо Правилами дорожнього руху, а маса вантажу не повинна перевищувати допустиму вантажопідйомність.

5.9. Агрегування трактора з різними машинами

Трактор агрегується з навісними, напівнавісними і причіпними машинами, знаряддями і агрегатами універсального та спеціального призначення, що забезпечують можливість виконання широкого спектра сільськогосподарських робіт, у тому числі операцій з підготовки та обробки ґрунту, посіву і висадки культур, оброблення посівів, прибирання врожаю, транспортування вантажів. Можливе застосування тракторів для приводу різних стаціонарних сільськогосподарських та будівельних машин.

Підбір та покупка сільськогосподарських машин і агрегатів до трактора здійснюється споживачем самостійно, виходячи з його потреб, з урахуванням характеристик трактора, а також місцевих умов (вимог агротехнологій, ґрунтових умов, особистого досвіду, рекомендацій відповідних регіональних консультативних центрів та організацій з сільськогосподарського виробництва).

Необхідно мати на увазі, що сільськогосподарські машини однакового призначення, але різних виробників, можуть відрізнятися за особливостями агрегування, мати різні технічні характеристики і регулювання. Порядок складання агрегатів та особливості роботи зазвичай наводяться в інструкціях з експлуатації технічних засобів, що агрегуються.

**УВАГА!**

Перед виконанням робіт трактором в агрегаті з обладнанням необхідно уважно ознайомитися з технічною документацією з експлуатації пристрою, що агрегується з трактором.

Навісне і причіпне обладнання кріпиться до трактора за допомогою причіпної цапфи або жорстким способом.

Плуги, борони, сівалки, транспортні причепи та напівпричепи та інше обладнання що буксирується, причіпляється дишлою за шворінь цапфи. Шворінь обов'язково фіксується від випадіння чекою.

Активне навісне обладнання, наприклад роторна ґрунтофреза, може кріпитися безпосередньо до корпусу проміжного редуктора замість причіпної цапфи. При цьому передача потужності на виконавчі механізми навісного обладнання здійснюється через шестерню проміжного редуктора трактора, в зачеплення з якою вводиться шестерня редуктора навісного обладнання.

**УВАГА!**

Забороняється включати привід ґрунтофрези, якщо вона не опущена до кінця. Це може стати причиною поломки або отримання травм.

5.9.1. Класифікація обладнання, що агрегується

Обладнання, яке агрегується з трактором, класифікується за низкою ознак:

- За типом технологічного процесу, що виконує – орні, посівні, посадочні, ґрунтообробно-посівні, збиральні, будівельні, комунальні та інші.
- За способом виробництва робіт – рухливі, стаціонарно-пересувні, стаціонарні.
- За типом приводу робочих органів машини – тягові, тягово-приводні, приводні.
- За кількістю машин у складі МТА – одно- і багатомашинні (машина, що виконує кілька робочих операцій, технологічні модулі якої використовувати, як окремий технічний засіб не передбачено, вважається однією машиною).
- По розташуванню робочих органів відносно поздовжньої осі трактора – симетричні й асиметричні.
- По розташуванню відносно задніх коліс і поздовжній площині трактора – заднє, бокове ліве і праве (в міжбазовому проміжку між передніми і задніми колесами), переднє і змішане.
- За кількістю виконуваних технологічних операцій – одноопераційних, багатоопераційні, комбіновані, універсальні та ін.

**ПРИМІТКА!**

При агрегуванні машин до трактору допускається кріплення окремих елементів машин (пультів САК, маркерів, обмежувальних стяжок, сполучної арматури, кронштейнів та ін.) до елементів конструкції трактора за умови дотримання всіх вимог інструкцій з експлуатації.

5.9.2. Рекомендації щодо підбору сільськогосподарських машин для агрегування

Підбір та покупка сільськогосподарських машин до трактора проводиться споживачем самостійно, виходячи з його потреб, з урахуванням характеристик машини і трактора, а також місцевих умов (вимог агротехнологій, ґрунтових умов, особистого досвіду, рекомендацій відповідних регіональних консультативних центрів та організацій з сільськогосподарського виробництва).

Необхідно мати на увазі, що сільськогосподарські машини однакового призначення, але різних виробників, можуть відрізнятися за особливостями агрегування, мати різні технічні характеристики і регулювання. Порядок складання агрегатів на базі трактора та особливості роботи машини зазвичай наводяться в інструкціях з експлуатації технічних засобів, що агрегуються. У будь-якому випадку виробник (продавець) машини зобов'язаний за Вашим запитом надати інформацію з основних мінімальних характеристик трактора, які повинні забезпечити можливість агрегування машини.

**УВАГА!**

Щоб уникнути поломки, не рекомендується агрегувати трактор з машинами, технічні характеристики яких несумісні повною мірою з даним трактором.

Скласти МТА на базі трактора – це визначити, скільки і з якими характеристиками машин потрібно приєднати до трактора, яку застосувати зчіпку, якщо вона необхідна, яке додаткове робоче обладнання використовувати, які регулювання і настройки провести, і на яких режимах працювати. У будь-якому разі необхідно перевірити відповідність машини трактору: приєднувальних елементів, вантажопідйомності навісних пристроїв і шин, допустимого навантаження на ТСП і мости трактора.

Вихідними даними для вибору агрегатованих з тракторами машин є:

- тягові властивості і потужність трактора;
- тяговий опір і енергетичні потреби робочих машин, їх експлуатаційна маса, спосіб агрегування, вертикальне навантаження на приєднувальні пристрої;
- агротехнічні вимоги до виконуваної роботи (робоча швидкість, агротехнічний просвіт, колія, ширина шин, напрямок робочого ходу);
- тип і характеристика оброблюваного ґрунту;
- розміри і рельєф полів.

При виборі машин необхідно звернути особливу увагу на змінні характеристики умов роботи сільськогосподарської техніки в польових умовах. Наприклад, трактор тягового класу 0,2 в звичайних умовах повинен працювати з однокорпусним плугом, а на легких ґрунтах, на ділянках полів без ухилів може забезпечити роботу двокорпусного плуга з шириною захвату 200 мм.

Можливість агрегування машини з трактором можна визначити, виходячи з рекомендацій виробника машини, а також самостійно- досвідченим або розрахунковим шляхом, або на підставі випробувань, проведених раніше відповідними організаціями.



УВАГА!

Передні колеса трактора під час руху за жодних умов не повинні відриватися від поверхні дороги або ґрунту. На передню вісь трактора в будь-якому способі його застосування має доводитися не менше 20% навантаження (критерій керованості $K_{y \geq 0,2}$) від його власної експлуатаційної маси.

5.9.3. Перевірка правильності складання машинно-тракторного агрегату

Допускати роботу МТА як з перевантаженням, так і з недовантаженням неможна. У першому випадку буде підвищений знос деталей трактора, перевитрата палива і зниження продуктивності агрегату, у другому – зниження економічних показників (в першу чергу – продуктивності) і збільшення витрати палива.

При визначенні оптимальних режимів роботи трактора насамперед необхідно вибрати оптимальну швидкість. У процесі роботи МТА мають місце два основних швидкісних режими – робоча швидкість руху і швидкість на поворотах і переїздах при вимкнених робочих органах.

Основним з цих режимів є робоча швидкість, зміна якої впливає на якість виконання технологічного процесу відповідно до агротехнічних вимог. В інструкціях по експлуатації машин для кожної окремої моделі машини наводяться допустимі діапазони робочих швидкостей. Будь-яка зміна робочої швидкості руху трактора з машиною що агрегатується, включаючи оперативне маневрування при робочому ході, допустимо тільки в межах, визначених агротехнічними вимогами. Зазвичай вихідну робочу швидкість у допустимих межах варіюють залежно від ширини охоплення машини.

Швидкісний режим руху МТА на невеликих відстанях переміщення обмежується в основному вимогами безпеки. Внаслідок відносно малої тривалості поворотів, необхідність виконання вказівок щодо обмеження транспортної швидкості при переїзді з одного поля на інше, відповідна швидкість руху трактора на холостому ходу часто близька до робочої. Таким чином, якщо машина для агрегування обрана, то залишається тільки визначити необхідну робочу швидкість і відповідну їй передачу. На практиці робочу швидкість руху і завантаження МТА вибирають і контролюють. Знаючи діапазон агротехнічних допустимих швидкостей для даної сільськогосподарської машини, визначають передачу трактора (швидкість руху), на якій трактор повинен входити в цей діапазон.

Нормальним завантаженням МТА слід вважати таке, при якому частота обертання колінчастого вала рівна або нижча (але не більша ніж на 5–6%) номінальної частоти його обертання, зазначеної в даному Керівництві. Падіння частоти обертання більш ніж на 6% вказує на те, що двигун надмірно перевантажений. Збільшення частоти вище номінальної свідчить про недовантаження двигуна.

Вибір швидкісного режиму здійснюють у межах допустимого буксування, оскільки підвищене буксування коліс трактора призводить до руйнування структурних частинок ґрунту з подальшим розвитком процесів вітрової та водної ерозії. Максимальний показник допустимого буксування становить 16% для колісних тракторів з двома ведучими мостами, і до 18% – для колісних тракторів з одним ведучим мостом.

5.10. Використання тягово-зчіпного пристрою

У базовій комплектації трактор не оснащений тягово-зчіпним пристроєм, проте при необхідності можна придбати тягово-зчіпні пристрої (ТСП) різних типів (маятникові, вилочні, кульові, сидельні, автоматичні і напівавтоматичні та ін.), що забезпечують агрегування причіпних і напівпричіпних машин, приєднувальні пристрої яких відповідають даним типам ТСП. У будь-якому випадку необхідно стежити, щоб тягова і вертикальна складові навантаження від машин, що агрегуються на ТСП, не перевищували допустимих для даного ТСП значень.

Причіпні і напівпричіпні агрегати повинні бути надійно зафіксовані в причіпному вузлі ТСП, і крім цього зчіпка повинна бути додатково закріплена страхувальним ланцюгом або тросом для утримання причепа при поломці ТСП.

Оскільки трактори не мають спеціально обладнаних місць для перевезення вантажів, для цих цілей використовуються причепа. Під транспортним причепом мається на увазі транспортний засіб, що буксирується трактором і призначений для перевезення вантажів. До причепів також належать такі причепа, у яких частина вертикального навантаження передається трактору, що його буксирує (напівпричепа).

Причепа підрозділяються на універсальні (транспортні платформи різних конфігурацій, самоскидні й не самоскидні) та спеціальні (цистерни, гноєрозкидачі тощо), ті, що не мають гальм, і ті, що мають автономні гальма (інерційного типу, механічні, пневматичні, гідравлічні). Трактор ДТЗ належить до тягового класу 12 кН, тому найбільша маса причепа з вантажем, що буксирується (по покритих і ґрунтових дорогах середньої якості), для них становить 2560 кг. Але в будь-якому випадку забороняється працювати з причепом без автономних гальм, якщо його маса з вантажем перевищує половину загальної фактичної маси трактора.



УВАГА!

Заборонено працювати з причепом без автономних гальм, якщо його маса з вантажем перевищує половину загальної фактичної маси трактора.

Перед виконанням транспортних робіт в агрегаті з причепом або напівприцепом рекомендується збільшити колію трактора до максимально можливої; за необхідності – відрегулювати гальма на одночасність дії; перевірити роботу гальма стоянки, світлової та звукової сигналізації. Забороняється рух на високій швидкості під час буксирування.

Транспортні причепа повинні мати справні жорсткі зчіпки й додатково з'єднуватися з трактором-буксирівальником страхувальним ланцюгом або тросом. При встановленні на тракторі штатного буксирного пристрою, забороняється приєднувати до нього причепа та напівпричепа, що мають нестандартні тягово-зчіпні пристрої.

5.11. Використання ВВП

Для приведення в дію тягово-приводних і приводних агрегованих машин у конструкції трактора передбачений двошвидкісний ВВП напівзалежного типу з частотою обертання 540 об/хв або 1000 об/хв при номінальній частоті обертання колінчастого вала двигуна. ВВП має стандартний шліцьовий хвостовик, що дає змогу здійснити механічне підключення машини через штатні (наявні в комплекті машини) або окремо придбані механізми передачі крутного моменту, такі як карданні вали, муфти різних типів, ремінні та ланцюгові передачі та ін. Також є можливість змінити хвостовик ВВП на інший більшого або меншого розміру.

Головною вимогою підключення ВВП до агрегованих машин є забезпечення надійності та безпеки з'єднання при всіх режимах роботи МТА. Механічні передачі в обов'язковому порядку мають бути закриті кожухами або захисним огороженням іншого типу, що виключає можливість випадкового попадання в них частин одягу й кінцівок оператора, намотування соломи, гілок тощо.

Перед з'єднанням карданної передачі машини з хвостовиком ВВП потрібно змастити консистентним мастилом телескопічне з'єднання карданних шарнірів, переконатися, що вилки розташовані в одній площині. Це покращує динамічну врівноваженість передачі й знижує передане навантаження.

Якщо площини вилок не збігаються, то потрібно роз'єднати шліцьову втулку і, повернувши її на кілька шліців, домогтися збігу площин вилок з обох кінців вала. Потім прикріплюють захисний кожух карданної передачі до фланця ВВП. Після установки карданної передачі перевіряють телескопічне з'єднання на відсутність упорів і розмикань у крайніх положеннях машини щодо трактора. Перекриття телескопічних елементів карданного вала має становити не менше 110–120 мм (див. рис. 5.2.), щоб уникнути розмикання й заклинювання з'єднання.

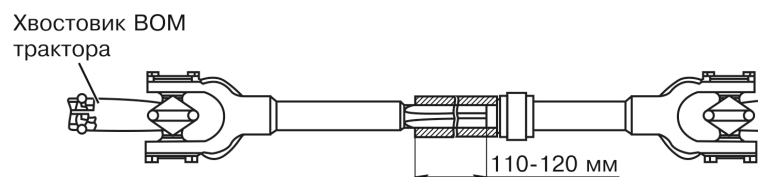


Рисунок 5.2. Шліцьове з'єднання карданного вала

Необхідний крутний момент на карданному валу або на передачі іншого типу не повинен перевищувати допустимий крутний момент на ВВП. Для захисту приводу ВВП від перевантажень доцільно встановити на машині запобіжну муфту, а при агрегуванні з інерційними машинами необхідно використовувати передачі з обгінною муфтою з боку машини.

Вмикати і вимикати ВВП потрібно плавно, без ривків, на малій частоті обертання колінвала двигуна. Перед запуском машини перевіряють її роботу вхолосту на малій і максимальній частоті обертання дизеля. Перед підняттям навісної машини в транспортне положення для розвороту на поворотній смузі, а також перед поворотом причіпної машини, ВВП потрібно вимикати. Після розчеплення машини з трактором, не можна залишати на хвостовику ВВП шарнір карданної передачі.

Під час роботи з ротаційними машинами для обробки ґрунту потрібно особливо ретельно стежити за справністю й нормальною роботою запобіжних пристроїв, не вмикати ВВП при опущеному на ґрунт робочому органі, опускання машини з обертовими робочими органами виконувати плавно при русі трактора, не вмикати ВВП при куті заломлення в одному із шарнірів карданної передачі понад 35 градусів.

5.12. Удосконалення тягово-зчіпних властивостей

Зчіпною вагою називається частина сили тяжіння підготовленого до роботи трактора (заправленого паливом, маслом і водою, в кабіні знаходиться тракторист), притискаючи до ґрунту його ведучі колеса. Якщо трактор нерухомий, то на нього діє сила тяжіння і нормальна реакція ґрунту. Сила тяжіння прикладена до центру тяжіння трактора, на горизонтальній ділянці поля направлена перпендикулярно до ґрунту і дорівнює добутку маси підготовленого трактора на прискорення вільного падіння ($G = mg$). У тракторів універсально-сапного типу з колісною формулою 4x2 на передні колеса припадає 33%, а на задні ведучі колеса 67% зчіпної ваги. Під час руху трактора з навантаженням зчіпна вага внаслідок перерозподілу сил, що діють на трактор, як правило, збільшується на задніх колесах і зменшується на передніх.

Під час руху трактора з навантаженням під дією ґрунтозачепів ведучих коліс ґрунт мнеться і дещо зсувається. Колеса при цьому прослизують, що призводить до зниження поступальної швидкості трактора і збільшення витрат енергії на перекочування трактора. Це явище проковзування ведучих коліс при русі трактора називається буксуванням.

Одним з основних способів зниження буксування і збільшення зчіпної ваги трактора є навішування баласних вантажів (у комплект поставки не входять) на диски задніх коліс. Причому якщо трактор працює з боронами, сівалками і тому подібними машинами і знаряддями, то вантажі навішують на праві і ліві колеса. У тому випадку, коли трактор працює на оранці, внаслідок того, що його праве колесо йде по дну борозни, а сам він нахилений вправо, відстань від проекції центра ваги трактора до правого колеса менша, а до лівого колеса – більша. В результаті зчіпна вага правого колеса виявляється більшою зчіпної сили лівого колеса. Якщо ж враховувати обставини, що ліве колесо йде по більш пухкому ґрунті, де коефіцієнт зчеплення менший, а праве – по щільному дну борозни, де коефіцієнт зчеплення більший, то для збільшення зчіпної ваги, що припадає на ліве колесо необхідно баласні диски встановити на ліве колесо.

У міру зношування висоти ґрунтозачепів шин ведучих коліс буксування зростає, а під час зношення ґрунтозачепів на 80% стає настільки великим, що призводить до різкого зниження продуктивності тракторного агрегату і підвищення витрати палива. Подальша експлуатація цих шин стає недоцільною, і їх слід замінити новими. Тиск повітря в шинах – один з важливих факторів, що впливають на буксування ведучих коліс. Під час зниження тиску збільшується деформація шин, а отже, і площа контакту коліс з ґрунтом, що покращує їх зчеплення. На вологих і пухких ґрунтах доцільно працювати з пониженим тиском у шинах. Однак цим способом потрібно користуватися дуже обережно і знижувати тиск тільки до меж, встановлених підприємством-виробником шин. Під час переходу трактора на роботу на твердому ґрунті тиск повітря в шинах слід збільшувати до норми.

6. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ (ТО)

6.1. Загальні положення

Технічне обслуговування (ТО) являє собою сукупність обов'язкових операцій (з очищення, кріплення, регулювання вузлів, заправки, перевірки технічного стану та ін.), які забезпечують справний технічний стан і економічну роботу трактора протягом заданого ресурсу, а також запобіжних проявів несправностей.



УВАГА!

Неналежне технічне обслуговування трактора або залишена без уваги несправність можуть стати причиною аварії, у якій можуть отримати серйозні травми або навіть загинути люди.

Пристаючи до виконання будь-яких робіт з обслуговування або ремонту трактора, уважно вивчіть відповідний розділ інструкції, переконайтеся, що весь необхідний інструмент є в наявності, а Ви маєте відповідні навички. Операції з підтяжки кріплення із заданою величиною моменту мають проводитися із застосуванням динамометричних ключів.

На початку робіт дайте можливість двигуну й системі випуску охолонути, оскільки від контакту з гарячими деталями можливі опіки. Якщо вам у процесі робіт необхідно запустити двигун, то це треба робити на відкритому повітрі в разі наявності належної вентиляції, тому що окис вуглецю, який міститься у відпрацьованих газах, має високу токсичність. Не запускайте двигун, якщо це не потрібно за інструкцією для операції, що виконується, оскільки при працюючому двигуні збільшується ймовірність отримання травм, спричинених контактом із рухомими частинами.

Будьте уважні під час поводження з паливом та акумуляторною батареєю, щоб уникнути ризику спалаху або вибуху. Для очищення частин трактора використовуйте тільки незапалювані розчинники та мийні засоби й не застосовуйте бензин. Не наближайтеся із запаленою сигаретою або з відкритим полум'ям до елементів паливної системи та акумуляторної батареї.

Для забезпечення найкращої якості й надійності під час ремонту й заміни вузлів та деталей використовуйте тільки нові оригінальні частини або їхні повні аналоги.

Роботи з ТО поділяються на:

- роботи, що виконуються під час підготовки нового трактора до експлуатації, а також під час і після перших 100 мотогод експлуатації нового трактора;
- роботи, що виконуються в разі потреби;
- обов'язкові (планові) ТО під час експлуатації.

Роботи, що виконуються згідно з ТО нового трактора, проводяться один раз. Роботи, що виконуються за потребою, виконуються залежно від показань контрольних приладів, індикаторів та об'єктивних ознак технічного стану. Виконання цих робіт проводиться, як правило, під час щозмінного ТО. Роботи з планового ТО виконуються без попередньої перевірки трактора.

Сезонне ТО під час переходу до весняно-літнього періоду експлуатації (ТО-ВЛ) проводиться в разі сталої температури довкілля, що перевищує 5 °С. Під час переходу на осінньо-зимовий період експлуатації зі сталою температурою довкілля нижче за 5 °С проводиться ТО-ОЗ. Виконання сезонного ТО може бути віднесено до одного з періодичних ТО. У разі експлуатації трактора в специфічних умовах (підвищена запиленість, кам'янисті й болотисті ґрунти, низькі температури, високогір'я) ТО доповнюється (уточнюється) відповідним підрозділом.



УВАГА!

Не допускається робота трактора без виконання технічного обслуговування в повному обсязі та із заданою періодичністю.

Залежно від умов експлуатації, допускаються відхилення від встановленої періодичності проведення: ТО-1 і ТО-2 – не більш ніж 10%, ТО-3 – не більш ніж 5%. Щозмінне ТО і планові ТО-1 і ТО-2 можуть проводитися на місці роботи трактора з виїздом його на майданчик, який забезпечує дотримання належної чистоти і безпечний у пожежному відношенні. ТО-3, ТО-ВЛ і ТО-ОЗ проводяться в закритому приміщенні або в місцях, які захищають трактор від опадів та пилу. Під час сезонного ТО необхідно провести заміну мастила в системах і палива літніх сортів на зимові – при ТО-ОЗ, зимових сортів на літні – при ТО-ВЛ.

Роботи з ТО виконуються на очищеному і вимитому тракторі. Після закінчення миття, деталі, вузли та агрегати необхідно обдути стисненим повітрям або насухо протерти. Операції промивання, зливання мастила (палива, антифризу), заправки систем трактора паливно-мастильними матеріалами мають проводитися акуратно, не забруднюючи території (майданчика), на якій проводиться ТО. Під час зливання відпрацьованих мастил із систем і складальних одиниць трактора необхідно застосовувати ємності (відро, ванна та ін.), які виключають можливість потрапляння мастила на землю та забезпечують його зливання в повному обсязі. Використаний обтиральний матеріал після закінчення роботи необхідно зібрати та помістити в спеціально відведеному місці. Відпрацьоване мастило злити в ємності, які призначені для збору відпрацьованого мастила з наступною здачею його на регенерацію. Дизельне паливо, гас, бензин, які застосовувалися для промивання деталей, не виливати, а, не змішуючи їх, залити в спеціально відведені тари для відстою, після чого їх можна використовувати повторно.

Для проведення ТО, трактор має бути попередньо очищений та вмитий. Під час миття не направляти струмінь води на очищувач повітря, прилади, елементи електричного обладнання. Заправні горловини агрегатів, стартер, генератор закрити поліетиленовими чохлами. Після закінчення миття протерти насухо деталі, вузли та агрегати, які підлягають ТО.

6.2. ТО під час підготовки трактора до експлуатації

ТО під час підготовки трактора до першого виїзду:

- Перевірити комплектність трактора, у разі необхідності провести відповідне складання.
- Розконсервувати зовнішні поверхні, які покриті захисним мастилом, зняти захисні плівки та покриття.
- Перевірити рівень та, за потреби, долити масло: в картер двигуна; в картер трансмісії; в піддон повітряного фільтра і масляний бак ДПС.
- Заправити (долити): паливний бак трактора – дизельним паливом; систему охолодження – охолоджуючою рідиною (ОР).
- Встановити і підключити до електромережі трактора АКБ, підготовлену для роботи.
- Перевірити зовнішнім оглядом надійність кріплення складових частин трактора, а також відсутність слідів течі палива, масла, ОР та, у разі необхідності, підтягнути кріплення й усунути підтікання.

ТО під час підготовки трактора до обкатки:

- Почистити трактор від пилу та бруду, видалити захисне мастило (у разі його наявності на тракторі).
- Перевірити рівень масла та за потреби долити в картер двигуна; в картер трансмісії; в піддон повітряного фільтра і масляний бак ДПС.
- Змастити: підшипники поворотних цапф; втулки валу механізму задньої навіски.
- Перевірити АКБ та у разі необхідності почистити від окислів клеми і змастити їх технічним вазеліном.
- Перевірити та у разі необхідності відрегулювати: механізми управління трактором; тиск повітря в шинах; сходження передніх коліс.
- Перевірити та у разі необхідності підтягнути зовнішні з'єднання.
- Заправити ОР у радіатор системи охолодження.
- Прослухати двигун та перевірити показання контрольних приладів на відповідність нормам.

ТО в процесі обкатки:

- Контролювати рівень та у разі необхідності доливати: масло в картер двигуна і в картер трансмісії, ОР в радіатор;
- Контролювати працездатність двигуна, елементів управління, гальма і систем освітлення.

ТО після закінчення обкатки (ТО-1Н після 30 годин роботи трактора):

- Оглянути та почистити трактор.
- Прослухати в роботі складові частини трактора.
- Перевірити та у разі необхідності відрегулювати натяг ременів, вільний хід педалей зчеплення і гальма.
- Перевірити АКБ та у разі необхідності почистити поверхню, клеми, наконечники проводів, вентиляційні отвори в пробках.
- Замінити масло в картері двигуна, в картері трансмісії, в піддоні очищувача повітря.
- Почистити фільтруючі сітки масляного насоса.
- Перевірити та у разі необхідності підтягнути зовнішні кріплення агрегатів і частин трактора, в тому числі гайки головки блоку циліндра двигуна; болти корпусів силової передачі, маточин задніх коліс; гайки кріплення передніх і задніх коліс.
- Перевірити рівень та у разі необхідності долити ОР у радіатор.
- Злити відстій з фільтра-відстійника паливо, замінити паливний фільтр.
- Перевірити та у разі необхідності відновити герметичність очищувача повітря і впускних трубопроводів двигуна;
- Проконтролювати працездатність двигуна, систем управління, освітлення і сигналізації.

6.3. ТО в особливих умовах експлуатації

В умовах підвищеної запиленості необхідно звертати особливу увагу на герметичність впускного колектора двигуна, щозміни очищувати поверхні двигуна та трансмісії. Один раз у три зміни перевіряти рівень електроліту в акумуляторних батареях та, у разі необхідності, долити дистильовану воду.

Під час проведення ТО-1 (через 125 мотогодин) додатково промити кришку паливного бака, сапуни дизеля, сапун трансмісії та КП, злити відстій з паливного бака і фільтра-відстійника палива.

Через 125 мотогодин провести технічне обслуговування системи змащення двигуна, провести обслуговування повітряного фільтра.

За низьких температур у разі тривалої стоянки зняти з трактора АКБ і помістити на тепле зберігання. Якщо температура навколишнього середовища нижче ніж мінус 30 °С, застосовувати дизельне арктичне паливо і спеціальні сорти мастил. У кінці кожної зміни зливати відстій з паливного бака і фільтра-відстійника палива. Заправити систему охолодження рідиною з низькою температурою замерзання у відповідності до умов експлуатації.

За умов цілорічної експлуатації трактора необхідно проводити сезонні ТО: зимовий (ТО-з) – у разі настання стійкої середньодобової температури менше ніж +5 °С, і літній (ТО-л) – у разі настання стійкої середньодобової температури, що перевищує +5 °С. Сезонні ТО включають в себе роботи ТО-1 і, додатково, – зміну заправних рідин на відповідні (у разі застосування всесезонних рідин заміну здійснювати не потрібно).

6.4. Періодичне ТО

6.4.1. Різновиди періодичного ТО

Повний період робіт з ТО трактора становить 6000 мотогодин (див. табл. 5.1.). По завершенні кожних 6000 годин роботи двигуна необхідно провести капітальний ремонт трактора.

Таблиця 5.1.

Вид ТО	Кількість відпрацьованих мотогодин																																															
	ТО-1	125	250	375	500	625	750	875	1000	1125	1250	1375	1500	1625	1750	1875	2000	2125	2250	2375	2500	2625	2750	2875	3000	3125	3250	3375	3500	3625	3750	3875	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5625	5750	5875
ТО-2	500		1000		1500		2000		2500		3000		3500		4000		4500		5000		5500		6000																									
ТО-3	1000				1000				1000				1000				1000				1000																											
ПР	2000								2000								2000																															
КР	6000																																															

ТО-1 – технічне обслуговування № 1.

ПР – поточний ремонт.

ТО-2 – технічне обслуговування № 2.

КР – капітальний ремонт.

ТО-3 – технічне обслуговування № 3.

Щоденний огляд (на початку роботи та після роботи)

1. Перевірка наявності слідів течі масла, ОР або палива, у разі необхідності – усунення течі.
2. Перевірка рівнів та тиску масла в двигуні, в трансмісії, в повітряному фільтрі та рівень ОР. Якщо рівень цих рідин недостатній – долити їх.
3. Заправка паливом по закінченні роботи (залити паливо до рівня приблизно на 25 мм нижче кришки горловини паливного бака).
4. Очищення трактора після роботи (у запилених місцях почистити фільтрувальний елемент повітряного фільтра, видалити суху траву та ін. з радіатора, почистити радіатор і екран радіатора).
5. Перевірка стану затягування зовнішніх різьбових з'єднань (всі гайки і болти повинні бути щільно затягнуті, особливо уважно перевірити кріпильні болти передніх і задніх коліс).
6. Перевірка тиску в шинах та, у разі необхідності, регулювання тиску.
7. Перевірка вільного ходу педалей гальма та зчеплення.
8. Перевірка рівня електроліту в АКБ (якщо він нижчий за вказаний рівень – додати дистильовану воду).

ТО-1 (кожні 125 годин роботи)

1. Виконання робіт ЩТО.
2. Очищення (заміна) фільтрувального елемента повітряного фільтра, очищення корпусу фільтра зсередини, заміна масла.
3. Регулювання зчеплення.
4. Доливання ОР (в холодну погоду – перевірити питому щільність суміші води з антифризом).
5. Перевірка радіатора на наявність пошкоджень і слідів течі.
6. Затягування гайок і болтів кріплення систем і агрегатів трактора.
7. Перевірка осьового люфту передньої маточини.
8. Промивання паливного фільтра.
9. Перевірка та обслуговування акумулятора.

ТО-2 (кожні 500 годин роботи)*

1. Виконання робіт ЩТО і ТО-1.
2. Заміна моторного масла (моторне масло необхідно замінити під час проведення ТО-1Н після закінчення перших 30 годин роботи, повторну заміну слід провести після закінчення наступних 100 годин).
3. Заміна масляного фільтра двигуна.
4. Перевірка питомої щільності електроліту акумулятора.
5. Очищення паливного фільтра.

ТО-3 (кожні 1000 годин роботи)

1. Виконання робіт ЩТО, ТО-1 і ТО-2.
2. Заміна масла в картері трансмісії.
3. Очищення фільтра системи ДПС.

ПР (кожні 2000 годин роботи)

1. Виконання робіт за попередніми видами ТО. Заміна ОР.
2. Заміна паливного фільтра.
3. Очищення зовнішньої поверхні радіатора.
4. Перевірка (з частковим або повним розбиранням) стану двигуна; систем змащування, живлення (в т.ч. зазорів клапанів, стану форсунок та тиску уприскування палива), охолодження, трансмісії, ходової частини, електричного обладнання. Відновлення або заміна пошкоджених і зношених деталей і агрегатів.

КР (кожні 6000 годин роботи)

Під час капітального ремонту трактора здійснюється тестування вузлів і агрегатів трактора на спеціальному обладнанні; повне розбирання, дефектування та заміна деталей і складальних одиниць, які не придатні до подальшого використання; складання відповідно до технічних процесів заводу-виробника за заводською технологією. Під час проведення КР у сервісному центрі постачальника на агрегати і вузли, що перебували у ремонті, надається гарантія.

ТО-1 і ТО-2 рекомендується проводити в стаціонарних умовах, але допускається їх проведення в місцях стоянки трактора з використанням рухомих агрегатів технічного обслуговування.

ТО-1Н, ТО-3, сезонні ТО, ПР і КР тракторів необхідно проводити в стаціонарних умовах на базі ремонтних майстерень, станцій або пунктів технічного обслуговування.

У період гарантійного обслуговування всі види періодичних ТО повинні проводитися тільки в сервісних центрах Постачальника (Дилера) або (у випадку неможливості доставки трактора в сервісний центр) – із залученням фахівців сервісного центру, безпосередньо на місцях експлуатації трактора, у разі наявності там необхідних умов.

З метою обліку та контролю дотримання періодичності проведення ТО, а також для збереження права на гарантійне обслуговування нового або капітально відремонтованого трактора, Власнику трактора необхідно вести План-графік виконання ТО трактора (додається в складі даного Керівництва з експлуатації). Відмітки про проведення планових ТО проставляються представником сервісного центру та завіряються печаткою.

6.4.2. Таблиця періодичності низки робіт з ТО

Таблиця 5.2.

№	Вузол, матеріал, операція	Інтервал (кожні X мотогодин)				
		ТО-1Н X = 30	ТО-1 X = 125	ТО-2 X = 500	ТО-3 X = 1000	ПР X = 2000
1	Масло в картері двигуна	З	П	З	З	З
2	Масло в картері трансмісії	З	П	П	З	З
3	Заміна масла в масляній ванні повітряного фільтра	Кожні 8 годин				
4	Фільтри паливні	ОЗ	О	О(З)	З	З
5	Фільтрувальний елемент повітряного фільтра	О	О	О	О(З)	З
6	Охолоджуюча рідина	З	П	П	П(З)	З
7	Радіатор системи охолодження	ОП	ОП	ОП	ОП	ОП
8	АКБ, питома щільність електроліту і величина заряду	ОП	ОП	ОП	ОП	ОП
9	Форсунка, стан і тиск впорскування	П	ОП	ОП	ОП	ОП(З)
10	Зазори клапанів	П	-	-	П	П
11	Ремені приводу генератора	П	П	П	П(З)	З
12	Зчеплення – вільний хід педалі, стан натяжки приводних ременів	П	П	П	П	П(З)
13	Гальма – вільний хід педалі, накладки	П	П	П	П(З)	З
14	Колеса та шини	П	П	П	П	П(З)
15	Затягування гайок і болтів кріплення систем та агрегатів трактора	П	П	П	П	П

З – Заміна **О** – Очищення **П** – Перевірка

Інтервали заміни, очищення та перевірки, які наведені в таблиці, відносяться до роботи трактора в належних умовах і є максимально можливими. У разі погіршення умов роботи необхідно скорочувати ці інтервали та проводити ТО залежно від умов експлуатації трактора таким чином, щоб гарантувати його працездатність. Під час застосування високоякісних всесезонних заправних рідин інтервали їх заміни можуть бути збільшені відповідно до рекомендацій виробників цих рідин.

6.5. Операції з ТО

6.5.1. Обслуговування паливної системи

До складу операцій з обслуговування паливної системи входять:

- перевірка стану паливопроводів низького і високого тиску та їх сполук;
- перевірка функціонування і працездатності, регулювання паливного насосу високого тиску (ПНВТ) і форсунок;
- зливання відстою з фільтра-відстійника та очищення фільтра-відстійника;
- промивка паливного бака;
- заміна фільтрувального елемента фільтра тонкого очищення палива.

Перевірка стану паливопроводів низького і високого тиску та їх сполук полягає у візуальному їх огляді з метою виявлення пошкоджень та течі палива. Паливопроводи низького тиску виготовлені зі спеціальної бензостійкої гуми і розраховані на тривалий термін експлуатації. Проте з часом можливе виникнення на них тріщин і механічних пошкоджень. У випадку виявлення течі необхідно негайно замінити пошкоджені елементи і затягнути з'єднання, що підтікають, оскільки потрапляння палива на гарячий двигун може призвести до займання трактора.

Перевірка функціонування і працездатності ПНВТ і форсунок, а також їх ремонт і регулювання є складними технологічними операціями, тому за відсутності необхідних знань, навичок і устаткування їх необхідно проводити в сервісному центрі або на спеціалізованій станції технічного обслуговування.



УВАГА!

Самостійне регулювання паливного обладнання водієм (власником) трактора є підставою для анулювання гарантійних зобов'язань виробника.

Заміну форсунок можна здійснювати самостійно за допомогою універсального інструмента. Різні несправності форсунок, такі, як зношення деталей розпилювача, поява на них нагару, ослаблення пружини, можуть викликати задимлення двигуна, перебої, зниження потужності та перевитрату палива. Оскільки стан форсунок є одним з основних факторів, що впливають на ефективність роботи двигуна, рекомендується мати запасний комплект форсунок, заздалегідь перевірених і відрегульованих, для їх швидкого встановлення на двигун.

Заміна форсунок здійснюється в такій послідовності:

1. Перш ніж від'єднувати або ослаблювати будь-які частини паливної системи – досконально почистити прилеглі робочі поверхні.
2. Скинути тиск у паливній системі.
3. Відкрутити накидні гайки і від'єднати паливопроводи високого тиску від форсунок і ПНВТ.
4. Зняти паливопроводи високого тиску.
5. Зняти паливопровід повернення палива. Відкрутити болти кріплення форсунок і зняти форсунок.
6. Встановити перевірені, почищені і відрегульовані форсунок, виконавши зазначені вище операції в зворотній послідовності.
7. Видалити повітря з паливної системи.
8. Надійно затягнути всі з'єднання.

Мідну прокладку під форсунку або під болт «банджо» перед установкою необхідно трішки змастити солідолом. Прокладка може бути використана не більше двох разів, після чого вона повинна бути замінена на нову або відпалену. Момент затягування накидної гайки кріплення форсунок – від 45 до 65 Нм (від 4,5 кг/см² до 6,5 кг/см²).

Для видалення повітря з системи:

1. Послабити пробку фільтра тонкого очищення.
2. Перевірити наявність палива в баку.
3. Видалити повітря, відпустивши штуцерні болти ПНВД.
4. Якщо запуск двигуна ускладнений, послабити накидні гайки паливопроводів кожної форсунок і, прокручуючи двигун стартером на протязі 10–15 с, видалити повітря з магістралей, потім затягнути накидні гайки.
5. Перевірити стан затягування всіх з'єднань паливної системи.

Зливання відстою з фільтра-відстійника здійснюється шляхом ослаблення або повного викручування зливної пробки в нижній його частині. Рекомендується регулярно зливати відстій з фільтра-відстійника, особливо якщо є підстави припускати наявність води в паливі. Відстій необхідно зливати до появи чистого палива без води та бруду, тільки у спеціальну тару і правильно його утилізувати. Очищення фільтра-відстійника необхідно здійснювати, попередньо зливши залишки палива з паливного бака. Після зняття ковпака фільтра його елементи ретельно прополіскують в гасі або дизельному паливі. Після складання і установки фільтра-відстійника необхідно видалити повітря з паливної системи.

Промивання паливного бака необхідне в тих випадках, коли є підстави вважати, що в ньому накопичилася значна кількість води та бруду, або була проведена заправка неякісним чи неочищеним паливом. Промивання бака здійснюється тільки після його демонтажу з трактора. Промивання рекомендується здійснювати гасом або гарячою водою з миючими засобами та з наступним ретельним просушуванням бака шляхом продування стисненим повітрям або нагріванням. Після монтажу бака і закріплення паливопроводів необхідно заповнити бак паливом і видалити повітря з паливної системи.

Заміна фільтра очищення можлива тільки у разі зливання палива з бака. Після заміни фільтрувального елемента, складання фільтра і закріплення паливопроводів необхідно видалити повітря з паливної системи.

6.5.2. Обслуговування повітряного фільтра

На тракторах встановлені повітряні фільтри інерційно-масляного типу з дротяним набиванням. Фільтри даної конструкції добре працюють в умовах сильного запилення, але при цьому вимагають постійного контролю і досить частого очищення. Контролювати рівень масла в піддоні фільтра і ступінь його забруднення необхідно кожні 8 мотогодин, у разі необхідності – долити масло або замінити його.



УВАГА!

Не можна переповнювати піддон маслом понад мітки, оскільки це може призвести до потрапляння масла в камери згоряння двигуна і створенню помилкового враження про підвищену витрату масла на чад.

- Очищення та перевірка фільтра здійснюються щомісяця. Для цього необхідно:
1. зняти нижню кришку фільтра, дістати дротяний фільтрувальний елемент;
 2. промити фільтрувальний елемент в гасі або уайтспіриті та ретельно просушити;
 3. почистити зсередини корпус фільтра від нашарувань за допомогою ганчірки, яка попередньо була змочена в гасі або уайтспіриті;
 4. злити забруднене масло з піддона фільтра, промити піддон гасом або уайтспіритом і ретельно просушити, залити в піддон фільтра чисте масло до мітки (приблизно 0,15 л.);
 5. вставити почищений фільтрувальний елемент в корпус фільтра, встановити кришку і закріпити.

6.5.3. Обслуговування системи змащування двигуна

До операцій з ТО системи змащення двигуна відносяться:

- контроль рівня масла в картері та тиску в системі змащення;
- заміна масла;
- промивання системи.

Контроль рівня масла в картері двигуна здійснюється за допомогою мірного щупа, який розташований позаду генератора. Відмітка рівня масла повинна знаходитися між позначками «MIN» і «MAX». При цьому трактор повинен бути встановлений на горизонтальній рівній поверхні із зупиненим двигуном та увімкненим ручним гальмом. Замірювання можна здійснювати не менше ніж через 10 хв після того, як був зупинений двигун, щоб масло встигло стекти по каналах мастила вниз у картер.

Якщо рівень масла знаходиться нижче позначки «MIN» – долити масло до необхідного рівня. Якщо рівень масла знаходиться вище позначки, необхідно знизити його, відібравши надлишок за допомогою шприца або зливаючи через зливну пробку в донній частині картера. Заливання і доливання масла можуть бути здійснені через масляну горловину двигуна (див. мал. 3.3).

За заводським стандартом у двигуні використовується всесезонне напівсинтетичне мастило преміальної якості ТМ «ДТЗ» **TYRBO SYNT DIESEL SAE 10W-40 API CF-4/SG**. Призначене для сучасних двигунів як атмосферних, так і оснащених турбіною, які можуть встановлюватися на різноманітну техніку.

Заміна відпрацьованого масла здійснюється в такому порядку:

1. Прогріти двигун. Встановити трактор на рівному майданчику, заглушити двигун, залишивши рукоятку механізму глушіння в положенні «заглушено», загальмувати трактор ручним гальмом.
2. Встановити під зливну пробку тару для відпрацьованого масла. Зняти кришку маслосазливної горловини, відкрутити зливну пробку і злити гаряче масло в заздалегідь приготовлену тару.
3. За допомогою електричного стартера повернути колінчастий вал двигуна на протязі 2-3 с. Дати можливість маслу повністю стекти з картера.
4. Встановити на місце зливну пробку і через маслосазливну горловину залити свіже чисте моторне масло з характеристиками, що відповідають поточному сезону, до досягнення мітки «MAX» на масломірному щупі. Встановити на місце кришку зливної горловини.
5. Запустити двигун, дати можливість йому попрацювати впродовж 1-2 хв. Заглушити двигун, за 10 хвилин після зупинки двигуна перевірити рівень масла щупом.
6. Якщо необхідно – відкоригувати рівень масла в картері двигуна в ту чи іншу сторону, доливши або відібравши його з картера.
7. Перевірити надійність затягування зливної пробки і відсутність течі масла через неї.

**УВАГА!**

Під час заміни мастила проявляйте обережність, щоб уникнути опіків від гарячого мастила. Зливайте мастило в спеціальний контейнер для зберігання відпрацьованих мастил та утилізуйте його згодом належним чином.

У разі значного забруднення моторного масла (а це означає, що і всієї системи змащування) продуктами зношення рухомих частин двигуна, а також у разі зміни типу масла, що заливається, необхідно здійснити промивання системи змащування.

Промивання системи змащування здійснюється в такому порядку:

1. Виконати пункти 1–6 операції стосовно заміни масла.
2. Зняти кришку маслосалівної горловини, залити в картер дизельне паливо приблизно до позначки «MIN» на вимірному щупі.
3. Завести двигун і дати можливість йому пропрацювати протягом 2–3 хвилин спостерігаючи за тиском у системі змащування, який повинен бути не менше 300–400 кПа (0,3–0,4 кг/см²).
4. Виконати пункти 7–12 операції щодо заміни масла.

Після заміни масла необхідно завести двигун і дати можливість йому попрацювати на холостих обертах кілька хвилин, потім заміряти щупом рівень масла і, у разі такої необхідності, додати відсутнє масло.

6.5.4. Заміна масла в картері трансмісії

Усі елементи силової передачі трактора конструктивно зібрані в єдиний трансмісійний блок із загальним картером, з якого забирається масло для їх змащування. У той же час термін служби масла в картері трансмісії значно перевищує тривалість одного сезону. Тому, для заливання в картер трансмісії використовувати всесезонне універсальне мастило ТМ «ДТЗ» ТАД-17 і SAE 85W-90 API GL-5 призначене для усіх типів передач. Та може застосовуватись у різноманітній техніці.

Для заміни масла необхідно завести трактор і проїхати 300–500 метрів, щоб розігріти масло. Відразу ж після зупинки трактора, поки масло не охололо, необхідно відкрутити зливну пробку в нижній частині картера трансмісії і злити масло в заздалегідь підготовлену тару. Злите масло підлягає утилізації. Після заміни масла необхідно завести двигун і проїхати на тракторі декілька десятків метрів, потім заміряти щупом рівень масла і, у разі такої необхідності, додати відсутнє або злити зайве масло.

6.5.5. Обслуговування системи охолодження

Показниками технічного стану системи охолодження є:

- наявність, склад і рівень охолоджуючої рідини;
- герметичність вузлів, трубопроводів та з'єднань;
- охолоджуюча здатність радіатора;
- справність пароповітряного клапана;
- стан ущільнювальної прокладки і головки циліндрів;
- товщина накипу на поверхнях нагріву.

Під час проведення ТО насамперед необхідно почистити радіатор від пилу, бруду та рослинних залишків (у разі роботи трактора на болотистих ґрунтах – очищувати щозміни), перевірити шляхом зовнішнього огляду герметичність вузлів та з'єднань системи, за потреби усунути підтікання і несправності. Потім перевірити рівень охолоджуючої рідини в радіаторі, у разі необхідності - долити. Не можна допускати зниження рівня охолоджуючої рідини під час роботи більш ніж на 100 мм від верхнього краю заливної горловини.

**УВАГА!**

Заливати в систему охолодження можна тільки чисту і м'яку воду через лійку із сіткою. Жорстку воду перед заливанням необхідно пом'якшити кип'ятінням або додаванням у неї 10-12 г кальцинованої соди (Na₂CO₃) на 10 л води.

Під час використання води в якості охолоджуючої рідини в період, коли температура навколишнього середовища нижче за 0 °С, необхідно в кінці зміни зливати воду із системи в чистий посуд для того, щоб її можна було в подальшому знову залити в систему охолодження. Воду необхідно міняти якомога рідше. У разі переходу до експлуатації в осінньо-зимових умовах систему охолодження рекомендується заправляти рідиною, що не замерзає за низької температури (антифризом), наприклад, ОЖ-40, ОЖ-65.

**УВАГА!**

Не можна допускати потрапляння мастила в систему охолодження, тому що навіть за умов незначної кількості воно утворює на стінках водяної сорочки двигуна плівку, яка погіршує передачу теплоти від стінок циліндрів в охолоджувальну рідину.

**УВАГА!**

У разі використання охолоджувальної рідини на основі етиленгліколю, необхідно пам'ятати, що етиленгліколь отруйний і може проникати в організм навіть через шкіру. У випадку потрапляння всередину, смертельна доза для людини може становити всього 35 см³. Його потрібно тримати в місці, недоступному для дітей, розлитий етиленгліколь представляє певну небезпеку для тварин.

Недостатній натяг ременя вентилятора призводить до перегріву двигуна та підвищеного зносу ременя. Для перевірки натягу необхідно взятися за ремінь рукою на найбільшій його гілці та натиснути із зусиллям близько 40 Н (приблизно 4 кг). При цьому прогин ременя повинен становити від 10 до 15 мм. У разі розшарування, значного подовження або обриву ременя, його необхідно відразу ж замінити.

Охолоджуючу рідину необхідно періодично міняти, а систему охолодження промивати, тому що в каналах системи утворюється іржа та бруд. Заміна охолоджуючої рідини здійснюється на холодному двигуні. Уникайте потрапляння охолоджуючої рідини на пофарбовані поверхні кузова та одяг.

Порядок заміни охолоджуючої рідини:

1. Зняти пробку із заливної горловини радіатора. Встановити ємність під головку циліндра, відкрити зливний кран і злити охолоджуючу рідину із сорочки блоку циліндрів через спеціальний отвір. При цьому для повноти зливання охолоджуючої рідини можна на короткий час (1–2 хв.) запустити двигун.
2. У разі необхідності – промити систему охолодження. Для цього: закрити зливні крани, залити замість охолоджуючої рідини промивну рідину, запустити двигун і дати йому можливість попрацювати протягом 20–60 хв. (чим бруднішою була злита охолоджуюча рідина, тим більше потрібно часу для промивання системи), зупинити двигун, злити промивну рідину, промити систему чистою водою.
3. Заповнити через горловину радіатор системи охолодження свіжою охолоджуючою рідиною.
4. Запустити двигун, доливати охолоджуючу рідину в радіатор у міру її розповсюдження по системі доти, доки не буде встановлений стабільний рівень.



УВАГА!

Під час спроби відкрити пробку радіатора відразу після зупинки двигуна можливий опік гарячою парою, тому у цьому випадку необхідно користуватися захисними рукавицями.

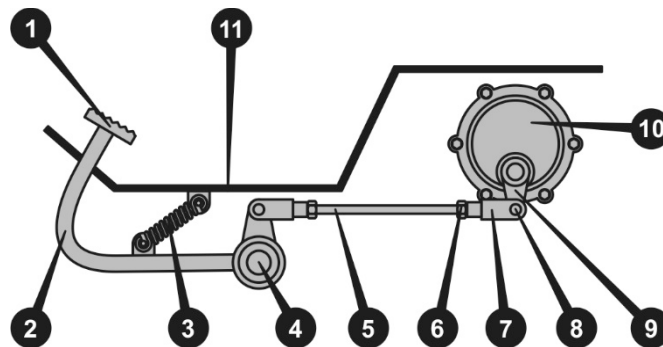
6.6. Обслуговування гальм

Гальма кільцевого типу з внутрішніми колодками на задніх колесах є надійним засобом уповільнення швидкості руху і зупинки МТА. У разі належної експлуатації вони можуть прослужити досить тривалий час без ремонту та заміни.

Обслуговування гальм на тракторі включає в себе регулювання вільного ходу педалі, синхронності спрацьовування гальм правого і лівого задніх коліс, заміну гальмівних накладок у міру їх зношення.

Під час руху трактора гальма не повинні заклинювати (під час гальмування) та нагріватися (вимкнені). Ефективність функціонування гальм визначається за допомогою контрольних гальмувань. Під час вмикання гальма повинно зупинити МТА, що рухається зі швидкістю 20 км/год по сухій бетонній (асфальтовій) дорозі на ділянці довжиною, що не перевищує 6 м. Ліве і праве колеса повинні гальмувати однаково ефективно, інакше трактор під час гальмування може занести і він перекинеться.

Вільний хід педалей повинен становити 20–30 мм. Регулювання ходу педалей здійснюється зміною довжини гальмівної тяги (див. мал. 5.1.). Для цього необхідно розшплінтувати і зняти одну з осей кріплення гальмівної тяги (передню або задню), послабити контргайку і змінити довжину тяги, повертаючи або відвертаючи вушко за наявною на стрижні тяги різьбою, потім затягнути контргайку, вставити на місце і зашплінтувати вісь кріплення тяги.



Малюнок 5.1. Схема регулювання приводу гальм

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Педаль гальма. | 7. Вушко гальмівної тяги. |
| 2. Важіль педалі гальма. | 8. Вісь кріплення гальмівної тяги. |
| 3. Зворотна пружина | 9. Важіль гальмівного барабана. |
| 4. Поперечний гальмівний вал. | 10. Корпус гальмівних колодок. |
| 5. Гальмівна тяга регульованої довжини. | 11. Полик кабіни трактора. |
| 6. Контргайка. | |

Для заміни гальмівних накладок необхідно попередньо зняти відповідне заднє колесо та крило цього колеса. Потім розшплінтувати та зняти регульовану тягу, відкрутити болти кріплення кришки корпусу гальмівних колодок, від'єднати та дістати гальмівний механізм. Подальші дії щодо заміни зношених гальмівних накладок повинен виконувати кваліфікований фахівець на СТО або в сервісному центрі. Складання гальм здійснюється в зворотному порядку.

6.7. Обслуговування шин

Технічний стан шин трактора характеризується наявністю пошкоджень на їх поверхні, а також ступенем зношення протектора (ґрунтозачепів). У випадку наскрізного пошкодження або досягнення граничного зносу ґрунтозачепів шини підлягають заміні. Граничний знос протектора шин – знос, при якому тягова потужність трактора не може бути реалізована через низьку силу зчеплення. Під час роботи трактора з шинами, зношення яких перевищує граничне, продуктивність зменшується на 10–11%, а прямі витрати значно зростають. Для протектора типу «ялинка» граничне зношення становить 80% висоти ґрунтозачепів нової шини.

Тиск повітря в шинах необхідно систематично перевіряти, а у разі необхідності – доводити його до потрібного. Заміряти тиск слід на холодних шинах. Під час роботи шин з підвищеним внутрішнім тиском повітря нитки корду відчувають велику напругу, тому під час наїзду на перешкоду може статися розрив каркаса. Робота зі зниженим внутрішнім тиском призводить до значної деформації шини, від якої під час руху нитки корду відчувають той розтяг, той стиск і вигин, що викликає виникнення втомного руйнування.



УВАГА!

Необхідно оберегати шини від потрапляння на них паливо-мастильних матеріалів тому що вони розчиняють гуму!

6.8. Обслуговування електричного обладнання

Технічне обслуговування електричного обладнання трактора або ремонт його у низці випадків пов'язані зі зняттям з трактора відповідних приладів або частковим роз'єднанням їх з проводкою. У цьому випадку необхідно обов'язково зупинити двигун і знеструмлювати електромережу трактора.

При правильній експлуатації та відсутності перевантажень обслуговування електрообладнання на тракторі зводиться до декількох простих операцій: своєчасного очищення електричних приладів і АКБ, контролю заряду і стану АКБ (у разі використання обслуговуваних АКБ), своєчасної заміни перегорілих електричних лампочок у приладах освітлення і сигналізації, заміну вугільних щіток генератора у міру їх зношення, контролю працездатності електроприладів і датчиків, контролю цілісності електричної проводки та надійності з'єднання клем і рознімних контактів.



УВАГА!

Не допускається: змінювати полярність при підключенні АКБ; мити генератор, стартер, АКБ дизельним паливом, бензином, струменем води під тиском; навіть короткочасно замикати проводи генератора на «масу».

Генератор і електричний стартер у процесі експлуатації не вимагають регулювань і змащування. Обслуговування стартера передбачає підтримання загальної чистоти, перевірку надійності кріплення та стану клем. Для забезпечення належної роботи генератора необхідно утримувати його в чистоті, періодично перевіряти натяг приводного ременя, кріплення генератора і сполучних проводів, стан клем, очищуючи їх у міру необхідності від оксидів (відключивши попередньо АКБ). Для перевірки величини напруги генератора необхідно підключити вольтметр (не нижче другого класу точності) між виводом «+» генератора і «масою» трактора, запустити двигун і встановити частоту обертання колінчастого валу близьку до номінальної. Під час роботи генератора з АКБ напруга повинна перебувати в межах 13,0–14,0 В (залежно від обертів двигуна). Підключення та відключення вольтметра здійснювати тільки тоді, коли двигун зупинений. У разі виходу з ладу генератора, електричного стартера, регулятора напруги та інших електроприладів, їх ремонт необхідно проводити в майстернях, які мають спеціальне обладнання.

Обслуговування АКБ здійснюється відповідно до керівництва до даної батареї. Необхідно регулярно очищувати корпус АКБ, клеми, що окислилися, та наконечники дротів, а також змащувати їх тонким шаром технічного вазеліну. АКБ на тракторі повинна знаходитися в стані, близькому до повної зарядженості; розряд понад 50% влітку і 25% взимку не допускається.

7. ТРАНСПОРТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЯ

7.1. Транспортування трактора і його буксирування

Транспортування трактора допускається всіма видами транспорту достатньої вантажопідйомності, які забезпечують його збереження, зокрема залізничним транспортом, на автомобілях і на причепах, відповідно до загальних правил перевезень, а також буксируванням. Під час транспортування і вантажно-розвантажувальних робіт трактор не повинен зазнавати різких поштовхів та ударів, має бути захищеним від зовнішніх пошкоджень. Під час транспортування трактора на далеку відстань рекомендується злити паливо з паливного бака і від'єднати акумуляторну батарею.

Розміщення та кріплення трактора в кузові або на вантажній платформі транспортного засобу мають забезпечувати стійке положення і відсутність можливості переміщення трактора під час транспортування. Платформа має бути очищена від сміття, снігу та льоду. У зимовий час під колесами трактора на платформі має бути насипаний шар піску товщиною 1–2 мм. Під час перевезення тракторів необхідно встановити важіль КП на першу передачу, надійно закріпити трактор на платформі дротом діаметром 3–5 мм, ланцюгами, або розтяжками.

Завантаження або вивантаження трактора на платформу транспортного засобу можна здійснювати як своїм ходом, так і за допомогою підйомного пристрою. Під час завантаження-вивантаження тракторів необхідно користуватися справними підйомними засобами, які пройшли сертифікацію, вантажністю не менш ніж 3,0 тонн. Забороняється використовувати буксирну скобу для підйому трактора. Забороняється використовувати для стропування отвори в дисках коліс.

Під час буксирування справного трактора, як тягач бажано використовувати трактор, аналогічний за тяговим класом. Під час буксирування трактора з несправними гальмами маса тягача має вдвічі перевищувати масу трактора, що підлягає буксируванню. При цьому необхідно використовувати жорстке зчеплення. Для під'єднання буксирного троса на передньому брусі трактора встановлюється буксирний пристрій.



УВАГА!

Буксирування трактора з несправним ГОРУ допускається тільки шляхом часткового навантаження на платформу чи спеціальний підйомний опорний пристрій машини-буксирувальника згідно з Правилами дорожнього руху. Застосовувати для буксирування машин і знарядь канати, троси й ланцюги, які не пройшли випробування, не дозволяється.

Водій трактора, що буксирує, має вести свою машину плавно, без різких гальмувань і поворотів, не перевищувати встановлену швидкість і спостерігати через дзеркало заднього виду за поведінкою машини, яка підлягає буксируванню. Потрібно пам'ятати, що різке гальмування може призвести до наїзду трактора, який підлягає буксируванню, на трактор, що буксирує. Водій трактора, що буксирує, має уважно стежити за дією водія трактора, що підлягає буксируванню, а також за станом натягу троса, не допускаючи його послаблення. В іншому разі трактор, що підлягає буксируванню, потрібно негайно пригальмувати.

Під час буксирування із застосуванням жорсткої або гнучкої зчипки, за кермом трактора, що транспортується, повинен бути тракторист (водій), крім випадку, коли конструкція жорсткої зчипки забезпечує рух трактора, що буксирується, по колії буксиру.

При буксируванні у світлий час доби незалежно від умов видимості на машині-буксирі вмикають ближнє світло фар, а на тій, що буксирується, обов'язково вмикають габаритні вогні. У темний час доби та в інших умовах недостатньої видимості на транспортному засобі, що буксирується, повинні бути ввімкнені задні габаритні вогні, а при буксируванні на гнучкій зчипці ще й передні габаритні вогні.

7.2. Зберігання

У перервах між польовими роботами, а також під час очікування ремонту або в будь-яких інших випадках трактор ставлять на зберігання: міжзміне – тривалість до 10 днів, короткочасне – від 10 днів до 2 місяців, тривале – понад 2 місяці. Водночас необхідно створити такі умови, щоб його деталі не зазнавали дії вологи, сонця, низьких або високих температур довкілля й передчасно не руйнувалися. Найбільшої шкоди завдає волога (дощ, сніг), яка осідає на поверхні металевих деталей і спричиняє їхню корозію, тому зберігати трактор необхідно в закритому приміщенні або під навісом. Допускається зберігання трактора на відкритому обладнаному майданчику при обов'язковому виконанні робіт із консервації, герметизації і знятті складових частин, що вимагають складського зберігання, місце зберігання трактора має бути захищене від снігових заметів. Чим ретельніше підготовлений трактор до зберігання, тим довше й надійніше він працює, і тим менше буде потрібно запасних частин для ремонту.

На міжзміне й короткочасне зберігання трактор ставлять безпосередньо після закінчення робіт, а на тривале не пізніше 10 днів із моменту закінчення робіт. Стан трактора в період зберігання необхідно перевіряти в закритих приміщеннях не рідше одного разу на 2 місяці, на відкритих майданчиках і під навісом – щомісячно. У період зберігання перевіряють: щільність закриття кришок на заливних горловинах агрегатів трактора; стан антикорозійного покриття (наявність захисного мастила, цілісність забарвлення, відсутність корозії); тиск повітря в шинах, цілісність і надійність кріплення захисних чохла. Усунення виявлених недоліків необхідно здійснювати негайно.

Підготовка трактора до міжзмінного зберігання полягає в проведенні чергового ТО, встановлення трактора на місце зберігання і від'єднанні АКБ (чим ретельніше підготовлений трактор до зберігання, тим довше й надійніше він працює, і тим менше буде потрібно запасних частин для ремонту). Усі заливні горловини агрегатів трактора мають бути щільно закриті кришками. Міжзміне зберігання тракторів допускається безпосередньо на місці проведення робіт.

Підготовка трактора до короткочасного зберігання:

- почистити й помити трактор (не потрібно направляти струмінь води на очищувачі повітря, прилади та елементи електричного обладнання, заправні горловини агрегатів, стартер, генератор на початку миття закрити поліетиленовими чохлами), після очищення та миття обдути трактор стисненим повітрям для видалення вологи;
- провести операції чергового технічного обслуговування;
- від'єднати акумуляторні батареї, зберігання АКБ здійснюється відповідно до вимог інструкції з їх експлуатації;
- зачистити місця корозійних вражень металу, відновити пошкоджену забарвленість трактора;
- законсервувати різьбові поверхні заливних горловин і зовнішні поверхні, що підлягають консервації нанесенням мастила ПВК, підігрітої до температури в межах від плюс 60 до плюс 80 °С, шаром товщиною від 0,5 до 1,5 мм, можна застосовувати також восковий склад ЗВВ-13 та інші матеріали;
- змастити захисним мастилом інструмент та приладдя;
- стартер, сапун двигуна, заправні горловини трансмісії й гідросистеми, генератор, обернути парафінованим папером у два шари та обв'язати шпагатом, у разі зберігання трактора в умовах підвищеної вологості – додатково обернути поліетиленовою плівкою й обклеїти липкою стрічкою;
- встановити важелі й педалі механізмів управління в положення, що виключає довільне переміщення трактора.

Підготовка трактора до тривалого зберігання в закритих приміщеннях і під навісом:

- надати всім вузлам та агрегатам трактора технічно справного стану;
- виконати операції з підготовки до короткочасного зберігання;
- трактор підняти й розмістити на підставках у такий спосіб, щоб просвіт між шинами й поверхнею майданчика був у межах 80–100 мм;
- заповнити всі заливальні ємності, крім системи охолодження, до верхнього рівня (рекомендується використовувати робочі рідини з добавками антикорозійних присадок);
- злити охолоджувальну рідину із системи охолодження двигуна й заповнити систему антифризом або консерваційним розчином;
- послабити натяг приводних ременів вентилятора й генератора, ремені промити теплою мильною водою, просушити та притрусити тальком.

Тривале зберігання на відкритих майданчиках потребує додаткового проведення таких робіт:

- ретельно загерметизувати всі отвори у вузлах і агрегатах трактора – глушник, очищувач повітря, сапуни, гідромуфти тощо.
- зняти, підготувати до зберігання і прибрати в закриті приміщення: генератор, стартер, ремені приводу вентилятора й генератора, ЗІП, якщо можна – гумові та пластмасові елементи конструкції;
- покрити захисним мастилом робочі поверхні шківів приводу вентилятора й генератора та інші зовнішні нефарбовані поверхні деталей двигуна;
- обернути парафінованим папером не зняті гнучкі трубопроводи.

Під час зберігання трактора без підставок тиск у шинах необхідно збільшити на 15–20%, а в разі зберігання на підставках (драбинах, козлах) знизити на 20–30% від належного значення. Поверхні шин трактора необхідно покрити воском або захисним складом, наприклад, сумішшю алюмінієвої пудри з уайт-спіритом.

Під час зняття трактора зі зберігання:

- розконсервувати зовнішні поверхні, покриті захисним мастилом, шляхом обтирання поверхонь ганчіркою, яка попередньо була змочена в уайт-спіриті або в іншому відповідному розчиннику, та протиранням насухо;
- зняти парафінований папір або плівковий захист з механізмів та інших місць, обгорнутих під час консервації;
- встановити на трактор зняті складові частини;
- зарядити і встановити АКБ;
- заправити механізми й системи трактора паливом, маслом і охолоджувальною рідиною;
- перевірити роботу та регулювання механізмів трактора.

7.3. Утилізація

Трактор, у якого закінчився термін використання, оснащення та упаковка повинні здаватися на утилізацію і переробку. Утилізацію складових частин трактора, відходів масел, палива, охолоджувальної рідини, електроліту, змінних фільтрів, глушника двигуна, гумотехнічних виробів, скла, акумуляторних батарей, фрикційних накладок муфти зчеплення і гальм, а також складальних одиниць трактора, що містять дорогоцінні матеріали, здійснює спеціалізована організація відповідно до чинного законодавства та з дотриманням екологічних норм та вимог охорони природи. Інформацію що до утилізації можна отримати в місцевій адміністрації.

8. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ

**УВАГА!**

Несвоєчасне виявлення та усунення навіть незначних пошкоджень і несправностей може призвести в процесі експлуатації трактора до серйозних поломок та виходу агрегатів з ладу. Експлуатація трактора в несправному стані є підставою припинення дії гарантійних зобов'язань.

**УВАГА!**

Трактор є складним технічним виробом, його діагностика та ремонт потребують спеціальних знань, навичок, інструментів та обладнання. Тому ремонт трактора (за винятком дрібного та косметичного) слід виконувати у сервісних центрах чи спеціалізованих ремонтних підприємствах.

8.1. Двигун

Таблиця 8.1.

Ознаки несправності	Можлива причина несправності	Спосіб усунення несправності
Двигун не запускається або запускається важко	Низька компресія в циліндрах.	Перевірити компресію та при необхідності відремонтувати двигун.
	Засмічений паливний фільтр або несправний паливний насос.	Замінити або очистити паливний фільтр, перевірити паливний насос.
	Несправність форсунок або відсутність подачі палива.	Очистити або замінити форсунки.
	Недостатній заряд акумулятора.	Зарядити акумулятор або замінити його на новий.
Нестабільна робота двигуна або зниження потужності	Засмічений повітряний фільтр.	Очистити або замінити повітряний фільтр.
	Неправильне регулювання паливної системи.	Відрегулювати паливну систему, перевірити налаштування паливного насоса.
	Несправні форсунки або неправильно відрегульовані клапани.	Замінити форсунки або відрегулювати клапани.
Перегрів двигуна	Недостатня кількість охолоджувальної рідини.	Додати охолоджувальну рідину до необхідного рівня.
	Засмічений радіатор або несправний термостат.	Очистити радіатор, замінити термостат.
	Несправність вентилятора охолодження.	Перевірити та замінити вентилятор охолодження при необхідності.
Витік масла або охолоджувальної рідини	Зношені ущільнювачі, прокладки або сальники.	Замінити ущільнювачі, прокладки або сальники.
	Тріщини в корпусі двигуна або радіаторі.	Відремонтувати або замінити пошкоджені деталі.
	Неправильно затягнуті з'єднання.	Перевірити та затягнути з'єднання відповідно до специфікацій.
Чорний дим з вихлопної труби	Неправильне регулювання паливної системи або надмірна подача палива.	Відрегулювати паливну систему.
	Засмічений повітряний фільтр.	Замінити або очистити повітряний фільтр.
	Несправні форсунки.	Перевірити та відремонтувати форсунки.
Білий або синій дим з вихлопної труби	Потрапляння охолоджувальної рідини в циліндри (білий дим).	Перевірити систему охолодження на наявність протікань і відремонтувати несправності.
	Згорання масла в камері згорання (синій дим).	Перевірити стан поршневих кілець, клапанних сальників і при необхідності провести ремонт.

8.2. Трансмiсія

Таблиця 8.2.

Ознаки несправності	Можлива причина несправності	Спосiб усунення несправності
Пробуксовування зчеплення	Знос фрикційних накладок диска зчеплення.	Замінити зношені фрикційні накладки.
	Неправильне регулювання приводу зчеплення.	Відрегулювати привід зчеплення згідно з інструкцією.
	Масляні забруднення на фрикційних накладках.	Очистити фрикційні накладки або замінити диск зчеплення, якщо забруднення значні.
Шум або стукiт у коробці передач	Знос або пошкодження шестерень і підшипників.	Провести діагностику та замінити зношені або пошкоджені шестерні та підшипники.
	Низький рівень або невідповідна якість масла.	Перевірити рівень масла, при необхідності долити або замінити його.
	Неправильне регулювання механізму перемикання передач.	Відрегулювати механізм перемикання передач.
Складнощі з перемиканням передач	Знос синхронізаторів або шестерень.	Замінити зношені синхронізатори або шестерні.
	Неправильне регулювання зчеплення.	Відрегулювати зчеплення для забезпечення правильного включення передач.
	Деформація або пошкодження механізму перемикання передач.	Перевірити механізм перемикання та усунути пошкодження.
Вiбрація під час роботи трансмісії	Несправність карданного валу або його з'єднань.	Перевірити та відрегулювати карданний вал, замінити пошкоджені елементи.
	Знос підшипників.	Замінити зношені підшипники.
	Неврівноваженість шестерень або інших компонентів.	Балансувати шестерні або замінити неврівноважені компоненти.
Підтікання масла з трансмісії	Знос сальників або ущільнювачів.	Замінити сальники та ущільнювачі.
	Пошкодження корпусу коробки передач або інших деталей.	Відремонтувати або замінити пошкоджені деталі.
	Перевищення рівня масла в трансмісії.	Перевірити рівень масла та привести його до норми.
Коробка передач не фіксує обрану передачу	Знос фіксуючих елементів або вилок перемикання.	Замінити зношені фіксуючі елементи або вилки перемикання.
	Неправильне регулювання механізму фіксації передач.	Відрегулювати механізм фіксації передач.
	Зламаний пружинний механізм фіксатора.	Заміна пружинного механізму фіксатора.
Надмірний нагрів трансмісії під час роботи	Низький рівень масла або його невідповідна якість.	Перевірити рівень масла, долити або замінити його.
	Надмірне навантаження на трансмісію.	Зменшити навантаження на трактор, якщо це можливо.
	Знос підшипників або шестерень.	Провести діагностику трансмісії та замінити зношені деталі.

8.3. ПВМ і рульове управління

Таблиця 8.3.

Ознаки несправності	Можлива причина несправності	Спосіб усунення несправності
Пробуксовування переднього ведучого моста (ПВМ)	Зношення шестерень або підшипників.	Замінити зношені шестерні або підшипники.
	Недостатня кількість масла в редукторі ПВМ.	Перевірити рівень масла в редукторі, долити або замінити його.
	Несправність блокування диференціала.	Перевірити роботу блокування диференціала та відремонтувати, якщо потрібно.
Шум у передньому ведучому мосту (ПВМ)	Зношення або пошкодження підшипників і шестерень.	Замінити зношені або пошкоджені підшипники і шестерні.
	Недостатня кількість мастила.	Додати мастило до потрібного рівня.
	Неправильне встановлення шестерень або підшипників.	Перевірити правильність встановлення компонентів та відрегулювати їх.
Нестабільне або важке рульове управління	Низький рівень гідравлічної рідини в системі рульового управління.	Перевірити рівень гідравлічної рідини, долити або замінити її.
	Зношення або пошкодження гідропідсилювача керма.	Перевірити та відремонтувати гідропідсилювач керма, якщо потрібно, замінити.
	Повітря в гідравлічній системі.	Провести прокачування гідросистеми для видалення повітря.
Підтікання масла з ПВМ або рульової системи	Знос сальників або ущільнювачів.	Замінити зношені сальники та ущільнювачі.
	Пошкодження корпусу ПВМ або рульової системи.	Відремонтувати або замінити пошкоджені деталі.
	Неправильна затяжка з'єднань.	Перевірити і затягнути всі з'єднання.
Вібрація в рульовому управлінні	Несправність підшипників рульової рейки або ПВМ.	Замінити несправні підшипники.
	Неврівноваженість коліс або пошкодження шин.	Провести балансування коліс або замінити пошкоджені шини.
	Знос кермових тяг або шарнірів.	Перевірити і замінити зношені кермові тяги або шарніри.
Стук або люфт у рульовому управлінні	Знос шарнірів або втулок рульових тяг.	Замінити зношені шарніри або втулки.
	Пошкодження кермової рейки або редуктора.	Відремонтувати або замінити пошкоджені деталі рульової системи.
	Неправильне регулювання рульового механізму.	Відрегулювати рульовий механізм відповідно до інструкції.
ПВМ не включається або вимикається під навантаженням	Несправність механізму включення ПВМ.	Перевірити механізм включення ПВМ і при необхідності відремонтувати.
	Знос або пошкодження муфти включення.	Замінити зношену або пошкоджену муфту включення.
	Низький тиск у гідравлічній системі, якщо ПВМ має гідропривід.	Перевірити тиск у гідравлічній системі, відрегулювати або замінити гідравлічний насос.

8.4. Гальмівна система

Таблиця 8.4.

Ознаки несправності	Можлива причина несправності	Спосіб усунення несправності
Зниження ефективності гальмування	Знос гальмівних колодок або дисків.	Замінити зношені гальмівні колодки або диски.
	Низький рівень гальмівної рідини.	Перевірити рівень гальмівної рідини та долити її до потрібного рівня.
	Повітря в гальмівній системі.	Прокачати гальмівну систему для видалення повітря.
Підтікання гальмівної рідини	Зношення або пошкодження ущільнювачів у гальмівному циліндрі.	Замінити зношені ущільнювачі або гальмівний циліндр.
	Пошкодження гальмівних шлангів.	Перевірити та замінити пошкоджені гальмівні шланги.
	Неправильно затягнуті з'єднання.	Затягнути з'єднання відповідно до технічних вимог.
Сторонні шуми або скрип під час гальмування	Знос гальмівних колодок або їх неправильне встановлення.	Замінити зношені колодки та перевірити правильність їх встановлення.
	Забруднення гальмівних дисків або барабанів.	Очистити гальмівні диски або барабани від бруду та мастила.
	Пошкодження гальмівних накладок.	Замінити пошкоджені гальмівні накладки.
Вібрація при гальмуванні	Деформація гальмівних дисків або барабанів.	Перевірити стан гальмівних дисків або барабанів і, якщо потрібно, замінити їх.
	Неправильне балансування коліс.	Виконати балансування коліс.
	Нерівномірний знос гальмівних колодок.	Замінити колодки на нові, якщо спостерігається нерівномірний знос.
Залипання гальмівних педалей	Пошкодження або зношення гальмівного циліндра.	Перевірити та відремонтувати або замінити гальмівний циліндр.
	Забруднення механізму педалі.	Очистити механізм педалі від забруднень.
	Несправність повертаючої пружини.	Замінити несправну повертаючу пружину.
Нерівномірне гальмування на різних колесах	Несправність або нерівномірний знос гальмівних колодок.	Замінити зношені гальмівні колодки
	Неправильне регулювання гальмівного механізму.	Відрегулювати механізм гальмування.
	Засмічення гальмівних циліндрів або шлангів.	Очистити гальмівні циліндри або замінити шланги.
Гальмівна педаль провалюється або надто м'яка	Повітря в гальмівній системі.	Прокачати гальмівну систему для видалення повітря.
	Низький рівень гальмівної рідини.	Долити гальмівну рідину до потрібного рівня.
	Зношення головного гальмівного циліндра.	Замінити головний гальмівний циліндр.

8.5. Гідронавісна система

Таблиця 8.5.

Ознаки несправності	Можлива причина несправності	Спосіб усунення несправності
Зниження тиску в гідравлічній системі	Низький рівень гідравлічної рідини.	Долити гідравлічну рідину до необхідного рівня.
	Зношення або пошкодження гідравлічного насоса.	Перевірити стан гідравлічного насоса і при потребі замінити його.
	Засмічення гідравлічного фільтра.	Очистити або замінити гідравлічний фільтр.
	Витоки рідини через зношені ущільнення або шланги.	Замінити зношені ущільнення або пошкоджені шланги.
Повільна робота гідравлічних циліндрів або обладнання	Низький тиск у системі.	Перевірити тиск у системі та при необхідності відрегулювати його.
	Засмічення клапанів або трубопроводів.	Очистити клапани та трубопроводи від засмічень.
	Пошкодження або знос гідравлічних циліндрів.	Відремонтувати або замінити зношені гідравлічні циліндри.
Перегрівання гідравлічної рідини	Низький рівень гідравлічної рідини.	Додати гідравлічну рідину до необхідного рівня.
	Використання рідини з неправильною в'язкістю.	Використовувати рідину з відповідною в'язкістю, рекомендованою виробником.
	Засмічення гідравлічного радіатора або недостатнє охолодження системи.	Очистити гідравлічний радіатор і перевірити систему охолодження.
Шум або вібрація в гідравлічній системі	Повітря в гідравлічній рідині.	Прокачати гідравлічну систему для видалення повітря.
	Зношення гідравлічного насоса або клапанів.	Замінити зношені компоненти, такі як насос або клапани.
	Неправильна установка або кріплення гідравлічних трубопроводів.	Перевірити правильність встановлення та кріплення гідравлічних трубопроводів.
Підтікання гідравлічної рідини	Знос ущільнювачів або сальників.	Замінити зношені ущільнювачі або сальники.
	Пошкодження шлангів або трубопроводів.	Перевірити та замінити пошкоджені шланги або трубопроводи.
	Неправильне затягування з'єднань.	Перевірити та затягнути всі з'єднання.
Гідравлічний циліндр не утримує навантаження	Зношення поршневих кілець або ущільнювачів.	Замінити зношені поршневі кільця або ущільнювачі.
	Повітря в гідравлічній системі.	Прокачати систему для видалення повітря.
	Засмічення клапанів управління.	Очистити або замінити клапани управління.
Раптове припинення роботи гідравлічної системи	Вихід з ладу гідравлічного насоса.	Перевірити гідравлічний насос і замінити його, якщо несправний.
	Засмічення фільтра або трубопроводів.	Очистити фільтри та трубопроводи від забруднень.
	Відмова електронного управління (якщо наявне).	Перевірити систему електронного управління і провести діагностику.

8.6. ВВП

Таблиця 8.6.

Ознаки несправності	Можлива причина несправності	Спосіб усунення несправності
ВВП не вмикається або вимикається під навантаженням	Несправність механізму включення або зношення муфти ВВП.	Перевірити механізм включення ВВП, відремонтувати або замінити зношені деталі.
	Низький тиск у гідравлічній системі (якщо ВВП має гідропривід).	Перевірити тиск у гідравлічній системі та при необхідності відрегулювати його.
	Пошкодження або знос шестерень приводу ВВП.	Замінити пошкоджені або зношені шестерні.
Пробуксовування муфти ВВП	Знос фрикційних накладок муфти.	Замінити зношені фрикційні накладки муфти.
	Неправильне регулювання муфти ВВП.	Відрегулювати муфту ВВП згідно з інструкцією.
	Забруднення або мастильні забруднення на фрикційних накладках.	Очистити фрикційні накладки від забруднень.
Шум або стукіт у приводі ВВП	Знос або пошкодження шестерень та підшипників приводу.	Замінити зношені шестерні або підшипники.
	Недостатній рівень мастила в коробці передач або редукторі.	Перевірити рівень мастила та при необхідності долити його до потрібного рівня.
	Пошкодження шліцевого з'єднання.	Перевірити шліцеве з'єднання і при необхідності відремонтувати або замінити.
Вібрація під час роботи ВВП	Неврівноваженість привідного валу або неправильна установка.	Перевірити балансування привідного валу та виправити його, якщо потрібно.
	Знос підшипників або шестерень.	Замінити зношені підшипники або шестерні.
	Пошкодження карданного валу або його з'єднань.	Перевірити стан карданного валу та його з'єднань, замінити пошкоджені деталі.
Витік мастила з ВВП	Знос сальників або ущільнювачів.	Замінити зношені сальники або ущільнювачі.
	Пошкодження корпусу редуктора або коробки передач.	Відремонтувати або замінити пошкоджені деталі корпусу.
	Надмірний рівень мастила.	Перевірити рівень мастила та привести його до норми.
Підвищена температура під час роботи ВВП	Низький рівень мастила або його невідповідна якість.	Долити або замінити мастило на рекомендоване виробником.
	Надмірне навантаження на ВВП.	Зменшити навантаження, якщо це можливо.
	Знос підшипників або інших деталей, що спричиняє тертя.	Перевірити стан підшипників та інших деталей, замінити зношені.
Нерівномірна робота ВВП під навантаженням	Зношення муфти або шестерень приводу.	Замінити зношені компоненти.
	Пошкодження або неправильне регулювання механізму включення.	Перевірити і відрегулювати механізм включення ВВП.
	Несправність гідроприводу (якщо застосовується).	Провести діагностику гідроприводу та усунути несправност

8.7. Електрообладнання

Таблиця 8.7.

Ознаки несправності	Можлива причина несправності	Спосіб усунення несправності
Не працює стартер або двигун не запускається	Низький заряд або несправність акумулятора.	Перевірити заряд акумулятора, зарядити або замінити його.
	Поганий контакт на клеммах акумулятора або стартері.	Очистити клеми акумулятора та перевірити контакти на стартері.
	Знос щіток стартера або пошкодження обмотки.	Замінити щітки стартера або відремонтувати обмотку.
	Пошкодження проводки або запобіжників у ланцюзі стартера.	Перевірити проводку на наявність пошкоджень і замінити запобіжники.
Нерівномірне або слабе освітлення фар	Перегорілі лампи.	Замінити перегорілі лампи.
	Погані контакти у роз'ємах або корозія на клеммах.	Очистити контакти в роз'ємах та перевірити клеми на корозію.
	Низький заряд акумулятора або недостатня потужність генератора.	Перевірити заряд акумулятора і потужність генератора, замінити їх при необхідності.
	Пошкодження проводки або запобіжників.	Перевірити проводку та запобіжники, замінити пошкоджені елементи.
Відсутність зарядки акумулятора	Несправність генератора або регулятора напруги.	Перевірити та відремонтувати генератор або замінити регулятор напруги.
	Пошкодження або обрив ременя генератора.	Перевірити стан ременя генератора, при необхідності замінити.
	Погані контакти на проводах генератора.	Очистити контакти на проводах генератора.
	Зношені щітки генератора.	Замінити щітки генератора.
Постійно перегорають запобіжники	Коротке замикання в проводці або несправність електроприладу.	Перевірити проводку на наявність коротких замикань і замінити пошкоджені ділянки.
	Неправильний тип або номінал запобіжника.	Використовувати запобіжники відповідного номіналу.
	Перегрів електричних компонентів через погані контакти.	Перевірити контакти на перегрів і очистити або замінити їх.
Проблеми з електроприводом приладів (наприклад, склоочисники, вентилятор обігрівача)	Знос двигуна електропривода або обрив в обмотці.	Замінити зношений електропривод.
	Засмічення механізму приладу.	Очистити механізм приладу від забруднень.
	Пошкодження проводки або запобіжників у ланцюзі приладу.	Перевірити проводку і замінити несправні запобіжники.
Пошкодження або обрив проводки	Механічні пошкодження під час роботи трактора.	Замінити пошкоджену проводку або відновити обірвані ділянки.
	Корозія контактів або проводів.	Очистити контакти від корозії та забезпечити належний захист проводки.
	Неправильний монтаж електропроводки.	Перевірити правильність монтажу електропроводки та при необхідності виправити.
Перебої в роботі панелі приладів або неправильні показання датчиків	Погані контакти або корозія в роз'ємах панелі приладів.	Очистити роз'єми панелі приладів і забезпечити належний контакт.
	Пошкодження або несправність датчиків.	Перевірити та замінити несправні датчики.
	Неправильне підключення або обрив проводки	Перевірити проводку та підключення, при необхідності відновити цілісність ланцюга.

9. ГАРАНТІЯ

Умови надання гарантії, гарантійні зобов'язання, гарантійний термін експлуатації, термін служби (ресурс), гарантійний термін зберігання тракторів ДТЗ вказані у гарантійній книжці. Гарантійні терміни розраховуються із вказаної в гарантійному талоні дати роздрібного продажу. Термін амортизації встановлюється згідно з діючим законодавством України.

Протягом гарантійного терміну експлуатації несправні деталі та вузли будуть ремонтуватимуться або замінюватися за умови дотримання всіх вимог цієї інструкції та відсутності пошкоджень, пов'язаних із неправильною експлуатацією, зберіганням і транспортуванням трактора. Споживач має право на безкоштовне гарантійне усунення несправностей, виявлених і пред'явлених у період гарантійного терміну експлуатації й зумовлених виробничими недоліками.



ПРИМІТКА!

Виріб приймається на гарантійне обслуговування тільки в повній комплектності, ретельно очищений від пилу та бруду.

Гарантійне усунення несправностей проводиться шляхом ремонту або заміни несправних частин трактора в сертифікованих сервісних центрах. У зв'язку зі складністю конструкції ремонт може тривати понад два тижні. Причину виникнення несправностей і терміни їх усунення визначають фахівці сервісного центру. Замінені за гарантією деталі та вузли переходять у розпорядження сервісного центру.

Гарантійні зобов'язання втрачають свою силу у випадках відсутності, неправильного оформлення чи суттєвого пошкодження гарантійного талона; відсутності або пошкодження до нерозбірливості ідентифікаційних табличок на шасі або на двигуні трактора; недотримання правил експлуатації, наведених у цій інструкції, зокрема порушення регламенту технічного обслуговування; використання трактора не за призначенням; наявності механічних або термічних пошкоджень та явних слідів недбалості експлуатації, зберігання або транспортування; несанкціонованого ремонту та спроби модернізації трактора; виникнення форс-мажорних обставин та в інших випадках, зазначених у гарантійній книжці.

Під час виконання гарантійного ремонту гарантійний строк збільшується на час перебування виробу в ремонті. Відлік доданого терміну починається з дати приймання виробу в гарантійний ремонт. Після закінчення гарантійного терміну сервісні центри продовжують здійснювати обслуговування та ремонт виробу, але вже за рахунок споживача.

Гарантійні зобов'язання не поширюються на несправності, що виникли внаслідок планового зносу або перевантаження виробу. Гарантійні зобов'язання не поширюються на комплектуючі: паливопроводи, гумовотехнічні вироби, шини й камери, витратні та мастильні матеріали одноразового використання, електропроводку, сальники, підшипники, повітряні, паливні та масляні фільтри, лампочки, елементи паливної системи, розпилувачі форсунок, плунжери паливних насосів високого тиску. Гарантійні зобов'язання не поширюються на регламентні роботи під час планового ТО, включаючи діагностику й регулювання будь-яких систем; очищення, змащування, проточування вузлів, деталей; заміну або доливання всіх видів мастил, якщо тільки такі не є необхідними під час проведення гарантійного ремонту трактора або його вузлів. Гарантійні зобов'язання не поширюються на неповноту комплектації виробу, яка могла бути виявлена під час його продажу.

Право на гарантійний ремонт не є підставою для інших претензій.

10. ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ

Декларування відповідності трактора на території України проводить представник виробника, ТОВ «МОТОТЕХІМПОРТ», Україна, 69000, Запорізька обл., м. Запоріжжя, вул. Штабна, будинок 13, приміщення 19, т. 0 800 301 400 у відповідності з чинним Технічним регламентом затвердження типу сільськогосподарських і лісгосподарських транспортних засобів, який гармонізований з чинними Регламентами ЄС.

Відповідність трактора підтверджується сертифікатом про затвердження типу виданого та зареєстрованого у відповідному реєстрі уповноваженим органом затвердження типу.

