

**Приватне акціонерне товариство
"Харківський тракторний завод"**

**ТРАКТОР ХТЗ-249К.20
Керівництво з експлуатації
249К.00.000 КЕ**

Україна

Харків 2022

Керівництво з експлуатації призначене для забезпечення інформацією персоналу, який займається експлуатацією сільськогосподарських тракторів ХТЗ-249К.20 і їхніх модифікацій.



До роботи на тракторі можуть бути допущені особи, що мають посвідчення на право керування трактором тягового класу 4, що й вивчили це керівництво з експлуатації, а також експлуатаційну документацію двигуна, кондиціонера (опалювально-вентиляційного блоку), розподільника гідравлічної системи, стартерних свинцево-кислотних акумуляторних батарей, а також інших вузлів і агрегатів, що працюють у складі машинно-тракторного агрегату.

Тривалість і безвідмовність роботи трактора залежить від дотримання правил експлуатації й технічного обслуговування як самого трактора, так і агрегатуємих з ним знарядь і обладнання.



Звертаємо вашу увагу на численні правила техніки безпеки, які наведені в експлуатаційній документації, що прикладається до трактора. І хоча при розробці тракторів техніці безпеки приділяється велика увага, імовірність нещасних випадків може бути повністю виключена тільки при розумінні й виконанні оператором усіх запобіжних заходів.

У зв'язку з постійним удосконалюванням тракторів у конструкцію окремих складальних одиниць і деталей можуть бути внесені незначні зміни, не наведені в цьому виданні.

У керівництві прийняті наступні умовні скорочення:

ВВП – вал відбору потужності;

ПММ – паливо-мастильні матеріали;

ЩТО – щозмінне технічне обслуговування;

ЗІП – запасні частини, інструмент і приналежності;

КП – коробка передач;

ОР – охолоджувальна рідина;

ТО-1 – технічне обслуговування №1;

ТО-2 – технічне обслуговування №2;

ТО-3 – технічне обслуговування №3;

ТЗП – тягово-зчіпний пристрій.

ЗМІСТ

1 ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС І ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА	6
1.1 Призначення й область застосування	6
1.2 Технічна характеристика	7
1.3 Короткі відомості про конструкцію трактора.....	16
1.4 Органи управління і контрольно-вимірювальні прилади.....	19
1.5 Маркування й пломбування.....	28
2 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ.....	31
2.1 Загальні вказівки.....	31
2.2 Заходи безпеки при прийманні, транспортуванні й розконсервації.....	31
2.3 Заходи безпеки при експлуатації трактора	32
2.4 Заходи безпеки при технічному обслуговуванні й усуненні несправностей.....	36
2.5 Вимоги пожежної безпеки	39
2.6 Вимоги безпеки при буксируванні трактора.....	41
3 ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТАЦІЇ	42
3.1 Підготовка трактора до роботи	42
3.2 Правила застосування паливо-мастильних матеріалів і охолоджувальних рідин	43
3.2.1 Загальні вказівки.....	43
3.2.2 Паливо.....	47
3.2.3 Масла й мастила.....	48
3.2.4 Охолоджувальні рідини	48
3.3 Підготовка до пуску, пуск і прогрів двигуна	50
3.4 Рух на тракторі й зупинка	52
3.5 Обкатка трактора	53
3.6 Особливості експлуатації в різних кліматичних умовах	54
3.7 Буксирування трактора	55
3.8 Транспортування й піддомкочування	56
3.9 Рекомендації з підключення магнітоли	58
4 ПОРЯДОК РОБОТИ.....	60
4.1 Загальні вказівки.....	60
4.2 Агрегатування трактора на оранці	62
4.3 Агрегатування трактора на боронуванні, луценні, культивації й сівбі зернових культур.....	65
4.4 Агрегатування трактора з дисковими боронами	66
4.5 Агрегатування трактора на збиральних роботах	67
4.6 Агрегатування трактора на транспортних роботах	67
4.7 Агрегатування трактора з машинами для внесення добрив	68

4.8	Установка здвоєних коліс	69
4.9	Баластування трактора	71
5	ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.....	77
5.1	Загальні вказівки	77
5.2	Роботи, що виконуються при технічному обслуговуванні.....	79
5.2.1	Щозмінне технічне обслуговування (ЩТО).	79
5.2.2	Технічне обслуговування після перших 125 мотогодин роботи.	80
5.2.3	Роботи при ТО-1, ТО-2, ТО-3 і поточному ремонті	81
5.3	Вказівки про проведення робіт технічного обслуговування	84
5.3.1	Обслуговування двигуна й систем	84
5.3.2	Обслуговування муфти зчеплення	87
5.3.3	Обслуговування гідросистеми коробки передач	87
5.3.4	Обслуговування карданної передачі	90
5.3.5	Обслуговування й регулювання головних передач провідних мостів	92
5.3.6	Обслуговування колісних гальм і заміна накладок	92
5.3.7	Обслуговування складальних одиниць пневматичної системи трактора	94
5.3.8	Обслуговування рульового керування.....	99
5.3.9	Обслуговування гідросистеми трактора.....	100
5.3.10	Обслуговування підвіски	107
5.3.11	Накачування і перестановка шин на тракторі.....	108
5.3.12	Монтаж і демонтаж шин	109
5.3.13	Обслуговування електроустаткування.....	112
5.3.14	Догляд за сидіннями	120
5.3.15	Система мікроклімату трактора	120
5.3.16	Склоочисники.....	125
5.3.17	Склоомивач.....	125
5.3.18	Система підігріву двигуна	126
5.4	Регулювання механізмів і агрегатів	130
5.4.1	1 Силовий агрегат. Установка й регулювання	130
5.4.2	Приводи управління двигуном	131
5.4.3	Муфта зчеплення й тормозок. Регулювання	132
5.4.4	Коробка передач і її гідравлічна система. Регулювання механізмів	134
5.4.5	Механізм блокування пуску двигуна стартером. Перевірка роботи й регулювання	137
5.4.6	Задній міст. Регулювання положення на рамі.....	138
5.4.7	Головна передача. Регулювання підшипників і контакту зачеплення зубчастих коліс	139
5.4.8	Колісний редуктор. Регулювання підшипників.....	143

5.4.9 Гальмо стоянки. Регулювання.....	144
5.4.10 Колісні гальма. Регулювання.....	145
5.4.11 Пневматична система. Регулювання механізмів	146
5.4.12 Горизонтальний шарнір рами. Перевірка й регулювання торцевого зазору.....	148
5.4.13 Рульове керування. Регулювання механізмів	149
5.4.14 Гідросистема трактора. Регулювання управління розподільником.....	150
5.4.15 Фари. Регулювання.....	152
5.4.16 Сидіння оператора	153
5.4.17 ВВП. Обслуговування, регулювання й переналагодження редуктора ВВП	154
5.4.18 Навісний пристрій. Обслуговування й переналагодження.....	158
5.4.19 Тяглово-зчіпний пристрій. Установка й налагодження.....	161
5.4.20 Регулювання тяглово-зчіпного пристрою «CRAMER»	163
5.4.21 Причіпний пристрій. Установка й налагодження.....	165
5.4.22 Автозчеплення й механізм управління. Призначення й порядок використання.....	167
6 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ	169
6.1 Загальні положення	169
6.2 Підготовка, зберігання й зняття зі зберігання.....	169
6.3 Консервація трактора	170
7 МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ Й МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ.....	173
8 УТИЛІЗАЦІЯ ТРАКТОРА, ЙОГО СКЛАДОВИХ ЧАСТИН І ВІДПРАЦЬОВАНИХ МАТЕРІАЛІВ.....	185
ДОДАТКИ	186

1 ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС І ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1 Призначення й область застосування

Перш, ніж приступити до роботи на тракторі, уважно вивчіть розташування його органів управління й правила експлуатації.

Трактор ХТЗ-249К.20 колісний, сільськогосподарський, загального призначення, використовується цілий рік у районах з помірним кліматом. Трактор призначений для виконання енергоємних сільськогосподарських робіт і транспортних робіт з буксирування причепа загальною масою до 20 тонн.

Трактор ХТЗ-249К.20 (малюнок 1) оснащений кабіною із центральною посадкою водія й зручним розміщенням органів управління. На трактор встановлений двигун WP7G240E301 фірми «Weichai Power Co, Ltd», застосована трансмісія з постійним приводом на обидва моста з посиленою коробкою передач, що забезпечує 12 передач уперед і 4 назад. На тракторі встановлюється, як правило, пластикове облицювання. Відмінність від попередніх моделей полягає в конструкції окремих складальних одиниць. Трактор може поставлятися за бажанням споживача в різних комплектаціях, обумовлених наявністю або відсутністю різних складальних одиниць і агрегатів.



Малюнок 1 – Загальний вид трактора ХТЗ-249К.20

За заявкою споживача:

- до трактора можуть прикладатися: комплект коліс із пристосуванням для їх здвоювання, балластувальні вантажі, автозчеплення, маятниковий причіпний пристрій, бульдозерне обладнання або вузли під його установку;

- на тракторі можуть не встановлюватися: навісний пристрій, гідравлічна система без силових гідроциліндрів для управління навісним пристроєм і без рукавів для приєднання гідроциліндрів до розподільника гідросистеми, може не встановлюватися ВВП, а також передпусковий підігрівник. Замість кондиціонера на тракторі може встановлюватися опалювально-вентиляційний блок.

1.2 Технічна характеристика

1.2.1 Загальні дані

Тип	Колісний, сільськогосподарський, загального призначення
Тяговий клас	4
Номінальне тягове зусилля, кН (тс)	4 (4)
Швидкості руху й максимальні тягові зусилля на передачах при номінальній частоті обертання колінчастого вала двигуна й відсутності буксування, $\frac{\text{км/ГОД}}{\text{кН (кгс)}}$	
I діапазон передач:	
перша	<u>3,88</u>
	59,40 (5940)
друга	<u>4,44</u>
	59,40 (5940)
третя	<u>5,25</u>
	59,40 (5940)
четверта	<u>6,96</u>
	59,40 (5940)
II діапазон передач:	
перша	<u>8,15</u>
	59,40 (5940)
друга	<u>9,32</u>
	55,21 (5521)
третя	<u>11,02</u>
	45,66 (4566)
четверта	<u>14,61</u>
	32,77 (3277)
III діапазон передач:	
перша	<u>18,75</u>
	22,60 (2260)
друга	<u>22,50</u>
	18,90 (1890)
третя	<u>26,60</u>
	14,94 (1494)
четверта	<u>35,27</u>
	9,60 (960)
діапазон передач заднього ходу:	
перша	<u>5,87</u>
	59,40 (5940)

друга	6,71
	<u>59,40 (5940)</u>
третя	7,94
	<u>59,40 (5940)</u>
четверта	10,52
	<u>44,90 (4490)</u>
Маса, кг:	
експлуатаційна (з урахуванням ваги оператора, та ЗІП)	8480±2,5
Габаритні розміри, мм:	
довжина	6596±50
ширина	2460±50
висота	3565±50
База, мм	2860±40
Колія, мм	1860±40
Дорожній просвіт під мостами, не менш, мм	400
Найменший радіус повороту, м	6,7
Максимальна глибина подоланого броду, м	0,9
Максимальні кути підйому (спуску) на сухому задерненому ґрунті, град:	
трактора	20
трактора із загальною масою буксируваного причепа 20000 кг	12
Гальмівний шлях на сухій бетонованій дорозі при початковій швидкості гальмування 30 км/год, не більш, м	
	13
1.2.2 Двигун *	
Марка	WP7 G240 E301 фирмы «Weichai Power Co, Ltd»
Тип	Чотиритактний, шестциліндровий, рядний, з турбонаддувом, з паливною апаратурою акумуляторного типу Common Rail, з електронною системою управління двигуном
Потужність номінальна, кВт:	176
Номінальна частота обертання колінчастого вала, об/хв.	2200±25
Робочий обсяг, л	7,47

* Інші показники наведені в Керівництві по використанню і технічному обслуговуванню двигуна

1.2.3 Трансмiсія

Муфта зчеплення	Суха, фрикційна, однодискова, постійно замкнена, керована педаллю із пневматичним підсилювачем
Коробка передач	Механічна, ступінчаста, із зубчастими колесами постійного зачеплення, із трьома діапазонами переднього ходу й одним діапазоном заднього ходу (по чотири швидкості на кожному діапазоні), що перемикається під навантаженням без розриву потоку потужності усередині діапазону за допомогою гідروпідтискних муфт, з роздавальною коробкою, з постійним приводом на обидва моста, з механізмом блокування пуску двигуна
Карданна передача	Жорстка, відкритого типу, з голчастими підшипниками
Головна передача	Конічна, зі спіральним зубом і між колісним диференціалом
Диференціал (межколісний)	Конічний із чотирма сателітами й автоматичним блокуванням
Кінцева передача	Одноступінчастий планетарний редуктор

1.2.4 Гiдравлічна система коробки передач

Насос	Шестеренний
Привод насоса	Шестеренний від двигуна
Теоретична продуктивність, л/хв	45
Робочий тиск у гiдросистемі, МПа (кгс/см ²)	1,0-1,2 (10-12)
Тиск спрацьовування запобіжного клапана, МПа (кгс/см ²)	1,6-2,3 (16-23)
Розподільник	Крановий золотник, з автоматикою перемикачання передач

Число позицій золотника	Чотири, з фіксацією в кожному положенні
Фільтри:	
заправний	Сітка 450 мкм
забірний	Сітка 450 мкм
нагнітання	Фільтроелемент 8CS070P25A або Фільтр масляний FBN Filtri FHL.2M25
Тиск запобіжного клапана радіаторної лінії, МПа (кгс/см ²)	0,30 (3,0)
1.2.5 Ходова й несуча системи	
Колісна схема	4К4
Рушій	Чотири ведучих колеса однакового діаметра із шинами низького тиску
Шини:	23,1R26 148A8 мод. Ф-37 (10-шарові) 1605×587
розміри, мм	
тиск повітря, МПа, (кгс/см ²)	0,06-0,12 (0,6-1,2)
на транспортних роботах	0,12 (1,2)
Рама	Шарнірнозчленована, складається з двох напів- рам, з'єднаних вертикаль- ним і горизонтальним ша- рнірами
Максимальні кути повороту напіврам, град:	
у горизонтальній площині	30
у вертикальній площині	15
Підвіска	Передній міст закріпле- ний на двох поздовжніх напівеліптичних ресорах з гідравлічними амортиза- торами, задній жорстко закріплений на рамі
1.2.6 Гальма	
Гальма колісні	Колодкові (на кожному колесі) із пневматичним приводом

Гальмо стоянки	Стрічковий, на валу приводу переднього мосту з пружинним пневмоакумулятором
Управління гальмами трактора й причепа	Педаллю, комбінованим гальмівним краном
Управління стоянковим гальмом	Гальмівним краном зворотної дії
1.2.7 Пневматична система	
Компресор	Двоциліндровий поршневий, повітряно-водяного охолодження; встановлений на двигуні
Робочий тиск повітря МПа (кгс/см ²)	0,65-0,80 (6,5-8,0)
Гальмівний кран	Комбінований, діафрагменого типу, двосекційний, із вбудованим вимикачем сигналу гальмування, що стежить дії з випереджальним гальмуванням причепа; одна секція для управління гальмами трактора, інша – для управління гальмами причепа
1.2.8 Рульове управління	
Управління механізмом повороту	Кермовим колесом через насос-дозатор
Насос	HPGRA336 фірми «Bondioli&Pavesi», шестеренний, лівого обертання
Привод насоса	Шестеренний від двигуна
Теоретична продуктивність гідронасоса, л/хв	70
Тиск масла, МПа (кгс/см ²):	
максимальне	21 ₋₁ (210 ₋₂₀)
Циліндри рульового управління:	Два, двосторонньої дії
діаметр поршня, мм	80
хід поршня (в обидва боки від середнього положення), мм	130

1.2.9 Навісний пристрій

Навісний пристрій	Шарнірно-важільний механізм із кульовими головками і переналагодженням для з'єднання зі знаряддя-ми.
	На тракторі встановлені нижні тяги із гаковими захватами для агрегування тільки по трехточкової схемі налагодження
Розміри приєднувальних шарнірів, мм:	
верхньої тяги	Ø 32×51
нижньої тяги	Ø 37,4×45
Вантажопідйомність (на відстані 610 мм від осі підвісу), не менше, кг	4700
Висота підйому осі підвісу від поверхні ґрунту, не менше, мм	1130
Висота приєднувального трикутника, мм	700-900
Підстава приєднувального трикутника (довжина осі підвісу), мм	1010

1.2.10 Гідравлічна система навісного пристрою

Силовий циліндр:	
кількість, шт.	Два
тип	Ц100, двосторонньої дії
діаметр поршня, мм	100
хід поршня, мм	250
Розподільник*	Пропорційний, п'ятисекційний з механічним управлінням типу 5РПС100 чи 5РПС200
Управління розподільником	Важелями з фіксацією в робочих положеннях і автоматичним поверненням в нейтральне положення

* Можлива установка розподільника 5LSC90 фірми «Bondioli&Pavesi». 5РПС200 установлюється по окремому замовленню при комплектації двома гідронасосами

1.2.11 Електрообладнання

Система проводки	Однопровідна Негативні затискачі джерел току з'єднані з корпусом трактора ("масою")
Струм	Постійний
Номинальна напруга, В:	
у бортовій мережі	12
у системі пуску двигуна	12
Акумуляторна батарея	6СТ-190 АЗ (2 штуки)
ємність, А·ч.	190
Генератор	Змінного струму
потужність, кВт	1,5
Перетворювач напруги	ПН-15

1.2.12 Кабіна й облицювання

Кабіна	Із центральною посадкою оператора; закрита, каркасна, безпечна, з вентиляцією й обігрівом, термо- і шумоізоляцією. Двері скляні: ліва-робоча, права-аварійна
Обладнання кабіни	Регульована кермова колонка з дисплеєм панелі приладів. Електричні склоочисники переднього й заднього стекол, молоток для розбивання стекол, склоомивач переднього скла, футляр аптечки, сонцезахисна шторка, дзеркала заднього погляду, інструментальний ящик, гумовий килимок, попільниця, кондиціонер*. Передбачені місця для кріплення термоса, лопати й вогнегасника із кронштейном.

* По окремому замовленню може встановлюватися опалювально-вентиляційний блок.

Сидіння оператора	Установлено два динаміки, а в панелі стелі - проріз під магнітолу, закритий пластмасовою панеллю
Облицювання	Підресорене, регульоване по вазі й росту тракториста і регульованої по куту нахилу спинкою, з ременем безпеки
	Пластикове. Капот пластиковий, що піднімається для доступу до двигуна і його системам

1.2.13 Обладнання для агрегування

Причипний пристрій: типу ТСУ-1-Ж *	Причипна скоба з упряжною скобою або маятниковий пристрій
висота крапки причепа над поверхнею землі при його нижньому положенні, мм	453
вертикальне регулювання, мм	453 або 488 при перекиданні причіпної скоби або маятника
горизонтальне регулювання, мм	По 160 в обидва боки через кожні 80
типу ТСУ-2 *	З обертовим гаком і двосторонньої амортизацією
Вал відбору потужності (ВВП): тип	Незалежний. Дворежимний редуктор з гідروتискною муфтою включення й теплообмінником охолодження масла. Розташування заднє

* На замовлення споживача тяглово-зчипні пристрої ТСУ-1-Ж і ТСУ-2 на трактор можуть не встановлюватися.

частота обертання, об/хв.	540 і 1000 залежно від налагодження
параметри хвостовиків ВВП:	
150.41.085-03 у комплекті із шестірнею 150.41.223-7А (кількість зубів – 21) встановлений на трактор	ВОМ3 ГОСТ 3480-76, 20 евольвентних шліц, зовнішній діаметр 45 мм, передана потужність – повна потужність двигуна
150.41.085 у комплекті із шестірнею 150.41.224-4А (кількість зубів – 17) прикладається в одиночний комплект ЗПП	ВОМ1С ГОСТ 3480-76, 8 прямобічних шліц, зовнішній діаметр 38 мм, передана потужність – не більш 60 кВт (81,7 к.с.)
поставляються по окремому замовленню:	
150.41.085-01 у комплекті із шестірнею 150.41.224-4А (кількість зубів – 17)	ВОМ1 СТ СЭВ 4459-83, 6 прямобічних шліц, зовнішній діаметр 35 мм, передана потужність – не більш 60 кВт (81,7 к.с.)
150.41.085-02 у комплекті із шестірнею 150.41.223-7А (кількість зубів – 21)	ВОМ2 ГОСТ 3480-76, 21 евольвентний шліц, зовнішній діаметр 35 мм, передана потужність – повна потужність двигуна
1.2.14 Додаткове обладнання	
(установлюється по окремому замовленню)	
1.2.14.1 Автозчеплення	Сполучна рамка з механізмом управління
1.2.14.2 Бульдозерне обладнання :	Неповоротний відвал з переміщенням у вертикальній площині й переналагодженням на два положення кута атаки
управління робочим органом	Гідравлічне від гідросистеми базового трактора

1.3 Короткі відомості про конструкцію трактора

Кістяком трактора служить шарнирнозчленована рама, що полягає із двох напіврам: передньої й задньої, з'єднаних між собою вертикальним і горизонтальним шарнірами.

На передній напіврамі на гумометалевих амортизаторах установлений силовий агрегат: двигун, муфта головного зчеплення із проставковим корпусом, коробка передач і роздавальна коробка, що утворюють єдиний блок.

Двигун трактора WP7 G240 E301 шестициліндровий, чотиритактний, рідинного охолодження з безпосереднім упорскуванням палива.

Особливості конструкції, правил експлуатації й технічного обслуговування двигуна й муфти зчеплення наведені в прикладені до тракторів інструкціях (керівництвах) по експлуатації двигуна.

Системи змащення двигуна комбінована, система охолодження - рідинна, закритого типу із примусовою циркуляцією охолодної рідини.

Пуск двигуна здійснюється електростартером.

Для полегшення пуску двигуна в холодну пору року на замовлення споживача на тракторах може встановлюватися передпусковий підігрівник "Термо 90ST".

Муфта зчеплення двигуна суха, фрикційна, однодискова, постійно-замкнена, натискної дії.

Управління муфтою зчеплення дистанційне із пневматичним підсилювачем.

Для забезпечення введення в зачеплення без удару зубчастих коліс коробки передач у корпусі муфти зчеплення встановлений колодковий тормозок.

Коробка передач механічна, із зубчастими колесами постійного зачеплення й фрикційними гідропідтискними муфтами, що забезпечує дванадцять швидкостей руху вперед (три діапазони по чотири швидкості) і чотири швидкості заднього ходу, з перемиканням передач під навантаженням усередині діапазону.

Перемикання передач під навантаженням здійснюється поворотом золотника розподільника. Безпереривність потоку потужності забезпечується за рахунок підживлення від насоса виключеної гідропідтискної муфти через дільник потоку й клапан підживлення, вбудованих у розподільник.

Перемикання діапазонів і передач КП здійснюється окремими важелями.

У конструкції коробки передач передбачений механізм блокування, що запобігає пуску двигуна при включеному діапазоні, а також механізм блокування, що дає можливість перемикати діапазони тільки при повністю виключеній муфті зчеплення.

Роздавальна коробка механічна, дводіапазонна, із зубчастими колесами постійного зачеплення, передає крутний момент до постійно включених обом мостам трактора. На приводі до переднього моста встановлено стоянкове гальмо. У роздавальній коробці перебувають приводи до насосів гідравлічних систем коробки передач, рульового управління й навісного пристрою, механізм включення привода ВВП.

Гідравлічна система коробки передач складається з наступних основних частин: шестеренного насоса, розподільника перемикачів передач, пропускнуго розподільника, радіатора, запобіжного клапана радіаторної галузей, фільтра лінії нагнітання, заправного й забірних фільтрів.

Контроль над роботою гідросистеми коробки передач здійснюється по показникові тиску, розташованому на дисплеї панелі приладів у кабіні трактора.

Для підвищення зчипних якостей, курсової стійкості трактора, зменшення гальмового шляху на слизькій дорозі, максимального використання потужності двигуна на тракторі застосований постійно включений привод переднього моста.

Передній і задній мости трактора провідні, конструктивно однакові, відрізняються тільки довжинами рукавів і відповідних півосей. Головні передачі мостів взаємозамінні. З метою підвищення тягово-зчипних якостей і прохідності трактора в провідних мостах установлений механізм автоблокування диференціала. Диференціал служить для передачі крутного моменту до ведучих коліс і забезпечення обертання коліс із різними кутовими швидкостями. У процесі експлуатації він не вимагає регулювання й не підлягає розбиранню до повного його зношування.

Передній міст кріпиться до напіврама на ресорах. Динамічний хід переднього моста нагору обмежено двома гумовими буферами. Для поліпшення плавності ходи встановлені телескопічні гідроамортизатори.

Задній міст кріпиться до напіврама жорстко.

До фланців корпусів провідних мостів жорстко прикріплені фланці маточин колісних редукторів планетарного типу в зборі з колісними гальмами, що утворюють єдиний блок. Колісні гальма обох мостів мають пневматичний привод і управляються педаллю з кабіни трактора.

Поворот трактора здійснюється шляхом "зламу" рами трактора навколо вертикального шарніра на кут до 30° в обидва боки від вихідного положення за допомогою гідрооб'ємного рульового управління, що полягає з наступних основних частин: кермової колонки з кермовим колесом, насоса-дозатора, шестеренного насоса із приводом від двигуна, бака з фільтром, двох гідроциліндрів і трубопроводів. Кермова колонка регулюється по висоті й куту нахилу.

На тракторі встановлено чотири однакові дискові колеса із пневматичними шинами низького тиску.

Кабіна – каркасна, безпечна, встановлена на чотирьох гумових амортизаторах, герметизована, термо- і шумоізолювана, обладнана кондиціонером. На тракторі ХТЗ-249К.20 встановлена кабіна із центральною посадкою оператора. По окремому замовленню замість кондиціонера може бути встановлений вентиляційно-опалювальний блок, що забезпечує вентиляцію кабіни з обдуванням і обігрівом стекол, і підігрів повітря в кабіні. У кабіні встановлено два сидіння: підресорене для оператора й додаткове непідресорене.

Сидіння оператора має еластичну підвіску з гідравлічним амортизатором і м'які подушку й спинку, з регулюванням по рості й ваги оператора. Є ремінь безпеки.

Додаткове сидіння нерегульоване.

Позад кабіни встановлений паливний бак. Контроль кількості палива в баку здійснюється за допомогою електричного показчика рівня палива.

Для висвітлення місцевості й агрегатуємих із трактором машин і знарядь на тракторі встановлено дві передні й чотири задні робочі фари.

Для забезпечення безпеки руху на дорогах трактор обладнано двома транспортними фарами, а також необхідної світлосигнальною апаратурою.

На задній напіврамі встановлений редуктор вала відбору потужності з незалежним приводом і теплообмінником охолодження масла. Привод до редуктора ВВП здійснюється карданною передачею. Включення привода ВВП і управління гідروпідтискною муфтою редуктора ВВП здійснюється двома важелями з робочого місця оператора.

Трактор обладнаний об'єднаною з рульовим управлінням роздільно-агрегатною гідравлічною системою, яка служить для управління знаряддями або робочими органами гідрокерованих машин.

Для агрегування з гідрофікованими сільгоспмашинами (знаряддями) і транспортними засобами між задніми крилами трактора на кронштейні встановлені сполучні муфти.

Для агрегування з навісними й напівнавісними машинами (знаряддями) на тракторі встановлений навісний пристрій із двома силовими гідроциліндрами, кероване з кабіни важелем розподільника гідравлічної системи. Конструкцією навісного пристрою передбачене приєднання знаряддя до трактора по триточкової схемі налагодження.

Для роботи із причепами, напівпричепами, машинами для внесення добрив і іншими машинами до трактора додається тягово-зчіпний пристрій.

Для роботи із причіпними машинами й знаряддями трактор обладнається причіпний і запряжний скобами або по окремим замовленню маятниковим причіпним пристроєм.

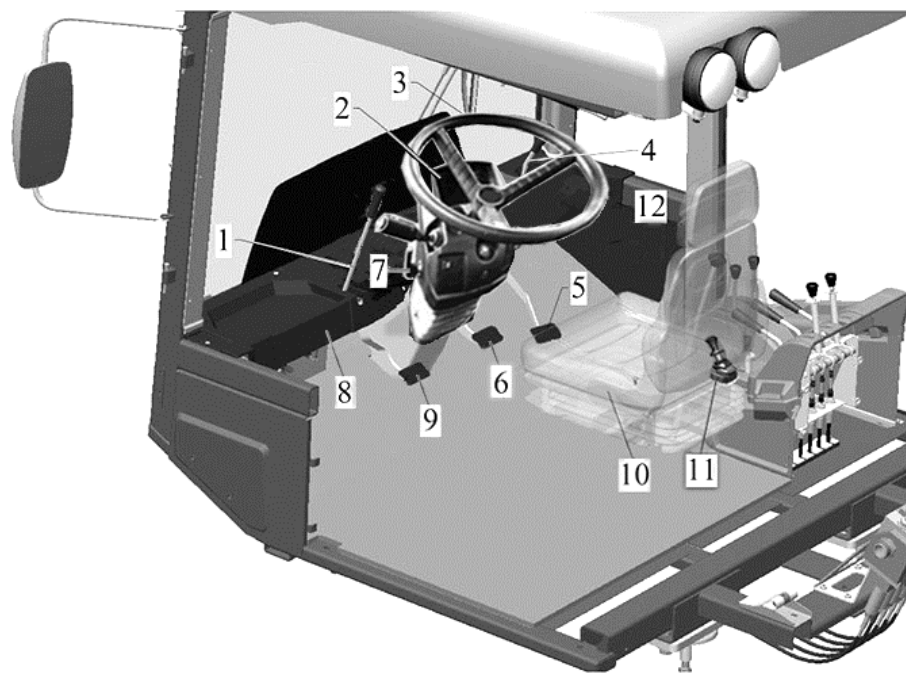
Для зниження трудомісткості агрегування з навісними сільськогосподарськими машинами й знаряддями на навісний пристрій трактора може встановлюватися автозчеплення й механізм управління фіксатором рамки.

Трактори можуть поставлятися за бажанням споживача в різних комплектаціях, обумовлених наявністю або відсутністю складальних одиниць і агрегатів додаткового встаткування.

1.4 Органи управління і контрольно-вимірювальні прилади

Органи управління трактором показано на малюнках 2-9:

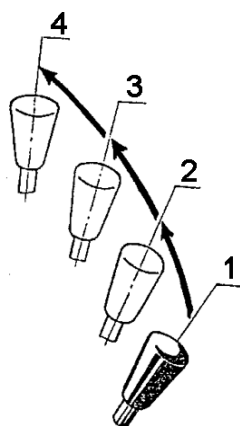
1 – важіль перемикавання передач (малюнок 2), пов'язаний з важелем розподільника перемикавання передач, установленим на коробці передач. Має чотири фіксовані положення, які відповідають чотирьом передачам коробки передач (малюнок 3);



Малюнок 2 – Органи управління трактором

2 – дисплей панелі приладів (малюнок 2);

3 – колонка кермова з кермовим колесом. Регулюється по куту нахилу і висоті;



1, 2, 3, 4 – передачі

Малюнок 3 – Схема положень рукоятки важеля перемикавання передач коробки передач

4 – важіль ручного управління паливним насосом. При переміщенні "від себе" подача палива збільшується. Крайнє переднє положення важеля відповідає максимальній подачі палива;

5 – педаль управління паливним насосом. Зблокована з важелем 4;

6 – педаль управління гальмовим краном;

7 – важіль фіксації кермової колонки;

8 – кришка відсіку панелі запобіжників;

9 – педаль управління муфтою зчеплення. Педаль має зв'язок з механізмом блокування перемикачів діапазонів коробки передач, що не дозволяє перемикачів діапазони при включеній муфті зчеплення;

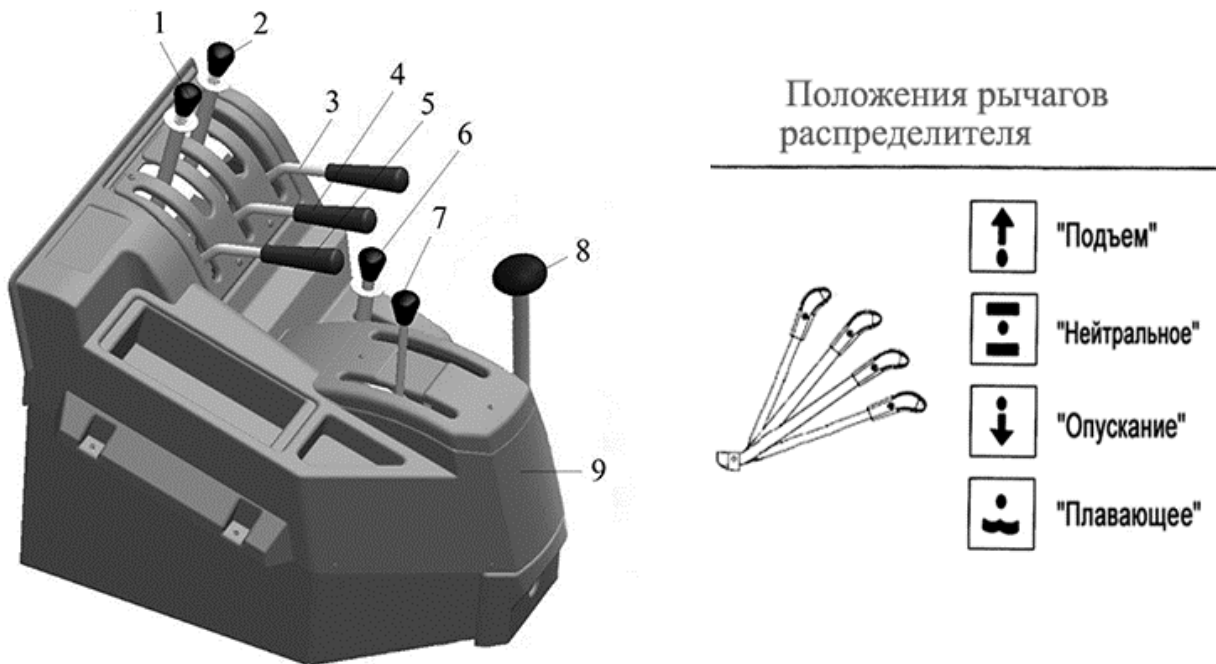
10 – сидіння оператора;

11 – важіль гальмівного крана управління гальмом стоянки. Для загальмовування трактора на стоянці за допомогою гальма стоянки необхідно перемістити важіль крана в крайнє заднє положення. Для розгальмовування трактора необхідно перемістити фіксатор важеля нагору до його рукоятки й відпустити важіль, після чого важіль повинен автоматично переміститися у вихідне положення.

Щоб уникнути поломки крана додавати зусилля до важеля для його повернення у вихідне положення не допускається;

12 – молоток для розбивання скла.

Важелі управління трактором показано на малюнку 4.



Малюнок 4 – Важелі управління трактором

1-5 – важелі управління розподільником гідравлічної системи трактора;

Важіль 3 призначений для управління заднім навісним пристроєм, важелі 1, 2, 4 і 5 – для управління гідравлічними пристроями знарядь, що агрегатуються з трактором.

Розподільник типу 5РПС100 забезпечує роботу в інтервалі температур робочої рідини від плюс 20°C до плюс 85°C. Оптимальна температура робочої рідини при роботі гідросистеми – плюс 50°C. У випадку застосування в гідросистемі трактора масла М-8Г2 до (заводська комплектація) при температурі навколишнього повітря від 0°C до -20°C необхідно попередньо прогрівати робочу рідину в гідросистемі, для чого:

- встановити оберти двигуна порядку 1500 об/хв;
- кермо і важелі гідророзподільника повинні бути в нейтральному положенні;
- прогрів роботи на місці не менш 10 хвилин, після чого перевірити роботу рульового управління й навішення.

При більш низьких температурах тривалість прогріву робочої рідини гідросистеми роботи до моменту певен роботи агрегатів гідросистеми.

Важелі управління розподільником можуть займати чотири фіксовані положення: **"Підйом"**, **"Нейтральне"**, **"Опускання"** і **"Плаваюче"**.

При переміщенні важелів у крайнє верхнє положення відбувається підйом знаряддя; середнє положення відповідає нейтральному положенню, при яким знаряддя буде втримуватися в заданім положенні; при переміщенні важелів униз від нейтрального положення навісний пристрій (гідроциліндри) зі знаряддям, що навішене, переводяться в положення примусового опускання знаряддя, при подальшій переміщенні важелів до упору вниз – у плаваюче положення, при яким знаряддя вільнє переміщається під дією сили ваги й копіює нерівності ґрунту.

Усі важелі з положення **"Підйом"**, а важелі 3, 4 і 5 також з положення **"Опускання"** вертаються в нейтральнє положення автоматично при досягненні величини робочого тиску заданої величини (по закінченню робочого ходу поршня силового циліндра – при контакті з поверхнею); важелі 1 і 2 з положення **"Опускання"** вертаються в нейтральнє положення вручну. З положення **"Плаваюче"** усі важелі необхідно повертати вручну, без затримки в положенні **"Опускання"**.

Для виключення незапланованого включення секцій розподільника гідросистеми, що не мають автоматичного повернення з положення **«Опускання»**, уведе нє блокування важелів 1 і 2. Для переміщення важелів 1 і 2 у положення **«Опускання»** і **«Плаваюче»** необхідно підняти фіксатор, розташований під рукояткою важеля.

Перед запуском двигуна й під час роботи необхідно стежити за тим, щоб важелі управління розподільником відразу ж після закінчення підйому або примусового опускання були відпущені й переведені в нейтральнє положення.

При знаходженні трактора на стоянці й виконанні транспортної роботи всі важелі управління розподільником гідросистеми повинні перебувати в положенні "Нейтральне".

При роботі трактора з навісними знаряддями для виключення перевантажень у навісному пристрої трактора, які можуть привести до виходу з ладу шлангів, мастилопроводів, деталей навісного пристрою й ґрунтообробних знарядь, а також для забезпечення необхідної глибини обробки ґрунту важелі управління розподільником необхідно встановлювати в положення «Плаваюче».

У випадку роботи на важких ґрунтах, коли ваги знаряддя недостатньо для заглиблення робочих органів, допускається важіль управління розподільником ставити в положення "Опускання", попередньо заблокувавши пальцями піднімальні важелі з важелями штока.

Примусове заглиблення робочих органів можна робити тільки при русі трактора, тому що при стоянці це викликає "піддомкращування" трактора й поломку навісного пристрою або знаряддя. Після заглиблення робочих органів – важіль управління розподільником необхідно перевести в положення "Плаваюче".



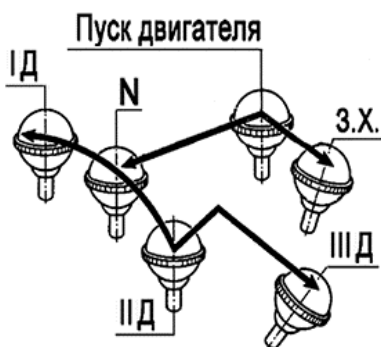
При транспортуванні навісних сільськогосподарських знарядь їх робочі органи повинні бути в транспортнім положенні, а всі важелі управління розподільником гідросистеми - у нейтральному положенні. Навісний пристрій необхідно механічно зафіксувати;

6 – важіль включення гідро підтискної муфти редуктора ВВП. Для включення ВВП необхідно підняти фіксатор і перемістити важіль назад. Включати гідро підтискну муфту необхідно плавно при мінімально-стійкій частоті обертання колінчастого вала двигуна;

7 – важіль включення привода ВВП, який слід **включати тільки при непрацюючому двигуні**. Важіль має два положення: нейтральне й заднє. При перекладі важеля з нейтрального положення назад включається привод ВВП.

8 – важіль перемикачів діапазонів коробки передач. Має фіксовані положення трьох діапазонів переднього ходу й діапазону заднього ходу трактора. Схема перемикачів діапазонів показано на малюнку 5.

9 – кожух.



N – нейтральне положення;
 IД – перший діапазон;
 IIД – другий діапазон;
 IIIД – третій діапазон;
 3.Х. – задній хід

Малюнок 5 – Схема положень рукоятки важеля перемикачів діапазонів коробки передач

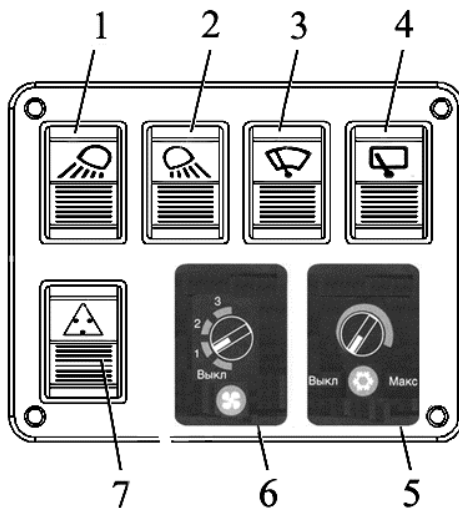
Органи управління трактором, розташовані у верхній частині кабіни показано на малюнку 6.



- 1 – дефлектори системи кондиціонування;
- 2 – динаміки аудіосистеми;
- 3 – плафон;
- 4 – панель перемикачів;
- 5 – місце під установку магнітоли

Малюнок 6 – Органи управління трактором (дах)

Комутаційна апаратура, розміщена на панелі перемикачів, показано на малюнку 7:



Малюнок 7 – Панель перемикачів

- 1 – вмикач передніх робочих фар;
- 2 – вмикач задніх робочих фар;
- 3 – перемикач склоомивача переднього скла кабіни;
- 4 – перемикач склоомивача заднього скла кабіни;

5 – вмикач електромuftи привода компресора кондиціонера, що регулює температуру повітря, що виходить із кондиціонера. Електромuftа привода компресора включається після включення перемикача 6 електродвигунів вентиляторів. На тракторі з опалювально-вентиляційною установкою вмикач не задіяний;

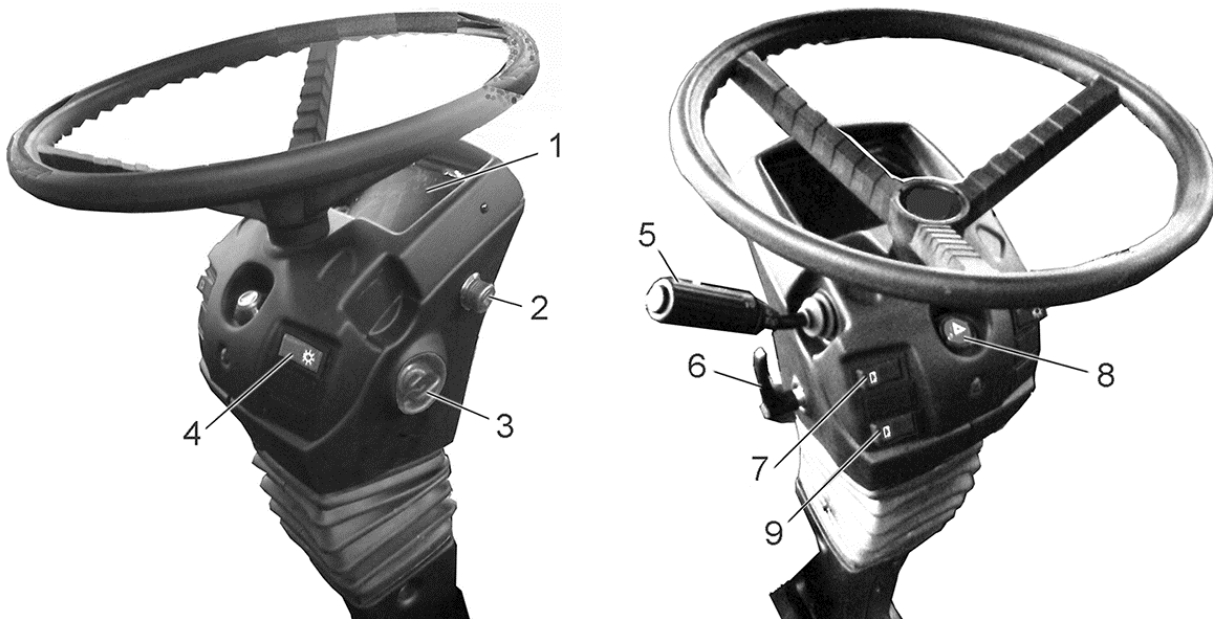
6 – перемикач режимів роботи електродвигунів вентиляторів кондиціонера (опалювально-вентиляційного блоку). Перемикач може займати положення, коли електродвигуни виключені або включено одна зі швидкостей роботи;

7 – вмикач ліхтарів знака автопоїзда.

Контрольно-вимірювальні прилади, сигналізаційна і комутаційна апаратура, розміщені на кермовій колонці, показано на малюнках 8, 9, 11:

1 – дисплей;

2 – прикурювач. Гніздо прикурювача можна використовувати для підключення переносної лампи і інших споживачів електроенергії;



Малюнок 8 – Кермова колонка

3 – замок запалювання. Для окремих комплектацій кермової колонки замок запалювання може встановлюватися ліворуч, при цьому запуск здійснюється переміщенням ключа в "3" нефіксоване положення. Перемикач 9 у такому випадку на кермовій колонці не встановлюється;

4 – клавіша перемикача режимів висвітлення. Клавіша має три положення:

- крайнє ліве «0» - усе виключене;
- середнє «I» - габарити;
- крайнє праве «II» – близький або далеке світло;

5 – важіль кермового перемикача; Положення важеля кермового перемикача показано на малюнку 9.

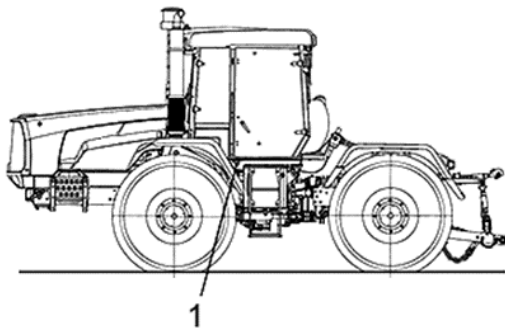
Перемикання близького й далекого світла здійснюється переміщенням важеля нагору до кінця ходу. При цьому клавіша перемикання режимів висвітлення 4 повинна бути в «II» положенні. Включення звукового сигналу здійснюється натисканням на кнопку в торці важеля. Склоомивач включається переміщенням рукоятки уздовж важеля до кермової колонки – положення нефіксоване;

6 – рукоятка фіксації кермової колонки;



Малюнок 9 – Кермовий перемикач (положення)

7 – клавіша перемикача дистанційного включення й відключення вимикача "маси". Вимикач "маси" перебуває ліворуч під кабіною (малюнок 10) і дозволяє натисканням на кнопку 1 також здійснювати включення і відключення "маси". При включенні "маси" (при непрацюючому двигуні) загоряються контрольні лампи 7 (малюнок 11), 15, 22, 25 (при тиску повітря в пневмосистемі менш 0,45 МПа (4,5 кгс/см²) і 30;



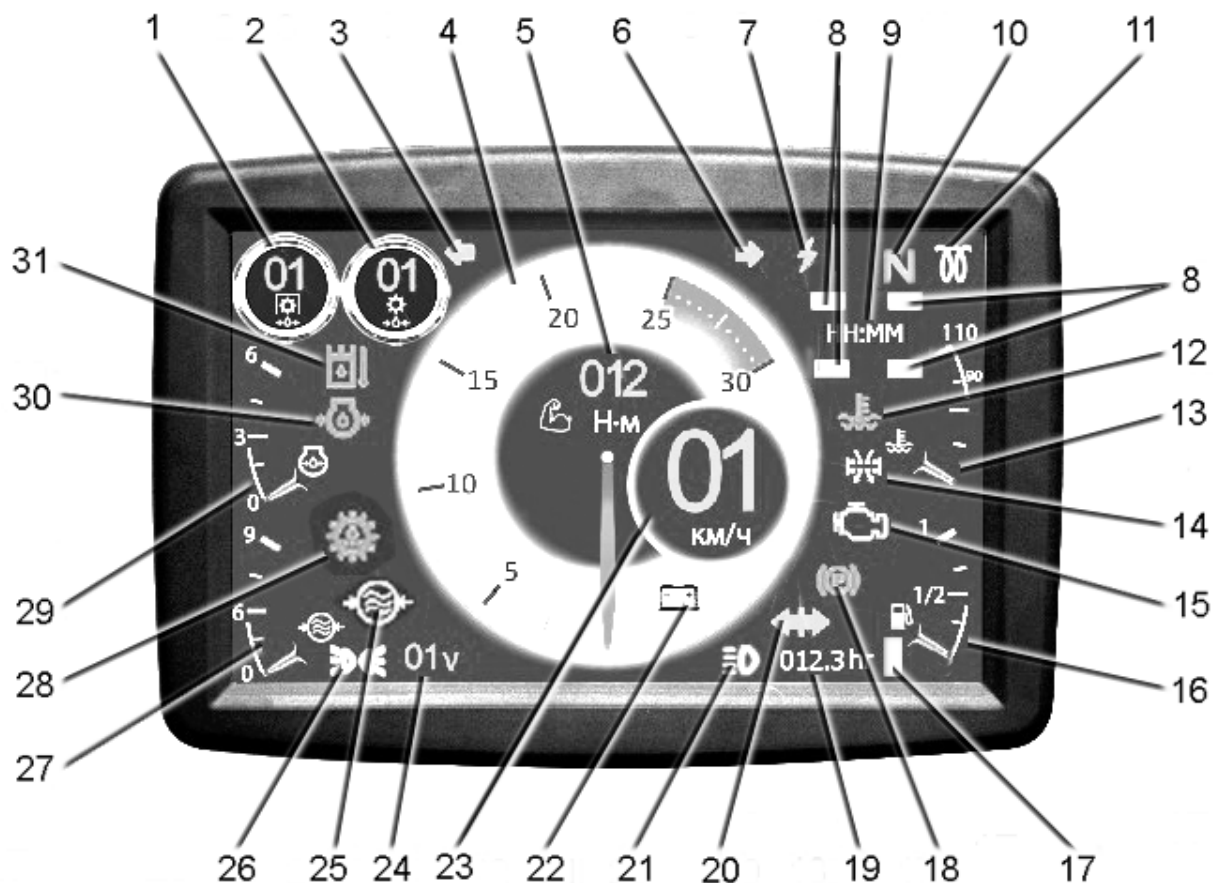
1 – кнопка вимикача "маси"

Малюнок 10 – Вимикач "маси"

8 – кнопка аварійної сигналізації. При натисканні кнопки вмикача аварійної сигналізації включаються лампи показників повороту трактора і контрольні лампи 5, 8 включення показників повороту трактора, а також при приєднанні електроустаткування причепа включаються лампи показників його повороту;

9 – клавіша перемикача запуску двигуна.

Розміщення показників і контрольних ламп на дисплеї показано на малюнку 11.



Малюнок 11 – Дисплей панелі приладів

1 – показчик тиску масла в гідросистемі ВВП. Під час роботи двигуна і ВВП тиск у системі повинен бути 1,0-1,2 МПа (10-12 кгс/см²);

2 – показчик тиску масла в гідравлічній системі коробки передач.

При роботі двигуна з робочою частотою обертання колінчастого вала 1500-2100 об/хв тиск у гідравлічній системі коробки передач повинне бути 1,0 - 1,2 МПа (10-12 кгс/см²), якщо дана вимога не виконується, то необхідно негайно зупинити двигун, знайти й усунути несправність, при необхідності відрегулювати тиск у системі. У момент перемикавання передач допускається короткочасне падіння тиску до 0,45-0,65 МПа (4,5-6,5 кгс/см²);

3 – контрольна лампа лівого показчика повороту трактора. Горить зеленим миготливим кольором при включенні показчиків повороту;

4 – шкала тахометра, показує частоту обертання колінчастого вала двигуна;

5 – показчик крутного моменту двигуна;

6 – контрольна лампа правого показчика повороту трактора. Горить зеленим миготливим кольором при включенні показчиків повороту;

7 – контрольна лампочка включеного живлення («маса» включена);

8 – кнопки установки годинника. Виклик кнопок здійснюється натисканням пальця на екран дисплея в області розташування кнопок;

9 – годинник. Установка точного часу проводиться натисканням пальця на кнопки 8;

10 – світлофільтр, що показує, що важіль перемикавання діапазонів перебуває в нейтральному положенні;

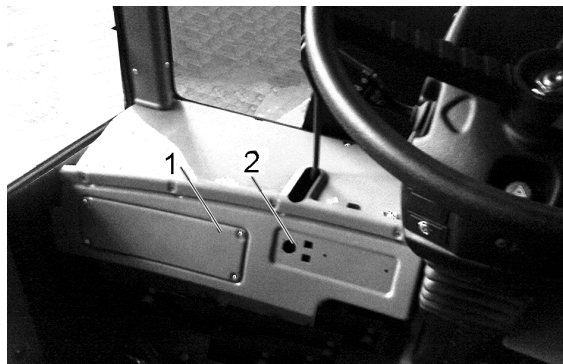
11 – світлофільтр, що показує включення свіч накаливання;

12 – контрольна лампа аварійної температури охолоджувальної рідини. Загоряється червоним світлом при температурі рідини в системі охолодження двигуна вище максимально допустимого. При загорянні лампи необхідно знизити навантаження на двигун і, якщо температура охолоджувальної рідини не знизиться, необхідно зупинити двигун, знайти й усунути несправність;

13 – показчик температури охолоджувальної рідини. Максимально-допустима температура охолоджувальної рідини додатково контролюється лампою 12;

14 – контрольна лампа червоного кольору контролю засміченості фільтра повітроочисника двигуна. При загорянні лампи необхідно виконати технічне обслуговування повітроочисника;

15 – контрольна лампа контролера. При загорянні лампи при працюючому двигуні необхідно зупинити трактор, знайти й усунути несправність. Підключення сканера для діагностики блоків управління здійснюється через діагностичний роз'єм 2, малюнок 12;



1 – кришка панелі запобіжників
2 – діагностичний роз'єм

Малюнок 12 – Діагностичний роз'єм

16 – показчик рівня палива в баку;

17 – кнопка виклику меню діагностики;

18 – контрольна лампа червоного кольору стоянкового гальма. Горить переривчастим світлом при загальмованім положенні важеля 9 (малюнок 2) і при наявності тиску повітря в пневмосистемі. Лампа горить постійним світлом при тиску повітря в пневмосистемі нижче $0,5 \pm 0,05$ МПа ($5 \pm 0,5$ кгс/см²) незалежно від положення важеля 9 при включенні "маси";

19 – лічильник мотогодин;

20 – контрольна лампа показчиків повороту причепа. Горить зеленим миготливим кольором при включенні показчиків повороту;

21 – контрольна лампа включення далекого світла. Загоряється синім кольором при включенні далекого світла транспортних фар;

22 – контрольна лампа червоного кольору роботи генераторної установки. При загорянні лампи під час роботи двигуна необхідно зупинити двигун, знайти й усунути несправність;

23 – шкала спідометра, показує швидкість руху трактора, км/година;

24 – покажчик напруги, контролює напруга акумуляторних батарей, роботу генератора й перетворювача. При роботі двигуна трактора показання повинні бути в зеленій зоні шкали приладу.

25 – контрольна лампа аварійного тиску повітря в пневмосистемі. Горить червоним кольором при тиску в повітряних балонах нижче $0,5 \pm 0,05$ МПа ($5 \pm 0,5$ кгс/см²) При загорянні лампи при працюючому двигуні необхідно зупинити двигун, знайти й усунути несправність;

26 – контрольна лампа включення габаритів. Загоряється зеленим кольором при включенні в I положення клавіші 4 (малюнок 8);

27 – покажчик тиску повітря в пневматичній системі. При відпущеній педалі гальма показує тиск у повітряних балонах, при натиснутої – тиск повітря в гальмових камерах. Під час руху трактора тиск повітря в пневматичній системі повинне бути $0,65-0,82$ МПа ($6,5-8,2$ кгс/см²). Допускається починати рух при тиску повітря не менш $0,5 \pm 0,05$ МПа ($5 \pm 0,5$ кгс/см²). Мінімально-припустимий тиск повітря в пневмосистемі додатково контролюється лампою 25;

28 – контрольна лампа червоного кольору засміченості фільтра грубого очищення масла системи змащення двигуна. При загорянні лампи при працюючому двигуні необхідно зупинити двигун, знайти й усунути несправність. При загорянні контрольної лампи 28 необхідно виконати технічне обслуговування фільтра;

29 – покажчик тиску масла в системі змащення двигуна. Мінімально-припустимий тиск масла в системі змащення двигуна додатково контролюється лампою 30;

30 – контрольна лампа аварійного тиску масла в системі змащення двигуна, загоряється червоним кольором при зниженні тиску масла до мінімально припустимого. При загорянні лампи при працюючому двигуні необхідно зупинити двигун, знайти й усунути несправність;

31 – контрольна лампа червоного кольору перегріву масла в гідросистемі трактора. При загорянні лампи при працюючому двигуні необхідно знайти й усунути несправність.



















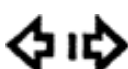



























1.5 Маркування й пломбування

1.5.1 Фірмова табличка трактора наклеєна усередині кабіни під заднім склом із правої сторони. На табличці вказуються товарний знак і найменування підприємства-виготовлювача, найменування й позначення трактора, заводський номер і дата випуску, а також сертифікаційні знаки.

Крім того, заводський номер трактора вибитий на правому лонжероні передньої напіврамі, попереду.

Поруч із фірмовою табличкою трактора наклеєна табличка "**Каркас безпеки кабіни**", на якій вказується товарний знак і найменування заводу-виготовлювача, найменування й позначення каркаса безпеки і яким нормативним документам відповідає каркас безпеки.

Інформаційні символи (таблички), наявні на тракторі, і їх значення наведено на малюнку 13.

 Передні робочі фари	 Задні робочі фари	 Електро-муфта привода компресора кондиціонера	 Вентилятори кондиціонера (опалювально-вентиляційного блоку)	 Знак автопоїзда	 Склоочисник вітрового скла	 Склоочисник заднього скла
 Далеке світло	 Близьке світло	 Тиск масла в системі змащення двигуна	 Тиск масла в гідросистемі КП	 Температура охолодної рідини	 Повітроочисник двигуна	 Контроль ламп
 Стоянкове гальмо	 Тиск повітря в пневмосистемі	 Свічі накаливання двигуна	 Показчик повороту трактора	 Показчик повороту причепа	 Зарядка акумуляторних батарей	 Подача палива
 Склоомивач переднього скла	 Вимикач "маси"	 Пуск двигуна стартером	 Звуковий сигнал	 Висвітлення приладів і габаритні вогні		 Контрольно-вимірвальні прилади
 Плафон висвітлення кабіни	 Показники габаритів	 Обігрів	 Нейтральне положення	 ВВП включений	 ВВП виключений	 Зупинка двигуна
 Важіль включення насоса гідросистеми	 Важіль включення переднього моста	 Важіль включення приводів ВВП, насосів гідросистеми коробки передач і рульового управління від коліс		 Важелі управління розподільником гідросистеми навісного пристрою		
 Плаваюче положення	 Нейтральне положення	 Підйом	 Опускання примусове	 Місце установки домкрата	 Місце приєднання страхувальних ланцюгів	

Малюнок 13 – Інформаційні символи (таблички) і їх значення

Складові частини трактора, наведені в розділі "Загальні відомості" паспорта трактора, мають наступне маркування:

- заводський номер кабіни вибитий з лівої сторони на транспортувальному кронштейні кабіни, позаду, зверху;
- на двигуні фірмова табличка закріплена на картері із правої сторони. На табличці наведені: товарний знак і найменування фірми, тип і номер двигуна, інші відомості.

Більш докладні відомості про маркування й пломбування двигуна дивися в його посібнику з експлуатації;

- заводський номер рами вибитий на лонжероні задньої напіврамі із правої сторони й на лонжероні передньої напіврамі з лівої сторони, позаду;
- заводський номер коробки передач вибитий на майданчику у верхній частині роздавальної коробки із правої сторони по ходу трактора;
- заводські номери переднього й заднього мостів, а також дата їх випуску, наведено на табличках, закріплених на рукавах мостів;
- товарний знак підприємства-виготовлювача, позначення, заводський номер і дата випуску насосів гідравлічної системи навісного пристрою й рульового управління нанесені на корпусі насоса;
- місяць і рік випуску, порядковий номер гідроциліндра навісного пристрою нанесений на корпусі на пластині верхньої кришки гідроциліндра;
- на розподільнику гідросистеми фірмова табличка закріплена на напірній секції розподільника (збоку). На табличці наведені товарний знак підприємства-виготовлювача, позначення розподільника і його виконання, номінальне значення параметрів, заводський номер і дата випуску;
- маркування шин: товарний знак підприємства-виготовлювача, позначення, модель, норма шарності, рік і місяць виготовлення, серійний номер нанесені на боковини покришок шин із двох сторін;
- маркування акумуляторної батареї виконана на її корпусі;
- маркування кондиціонера (опалювально-вентиляційного блоку) наведено в його експлуатаційній документації, що прикладається до трактора.

1.5.2 На час дії гарантійних зобов'язань на тракторі пломбуються місця приєднання джгута електропроводів до тахометра й генератору.

1.5.3 При відвантаженні трактора з підприємства-виготовлювача пломбуються на час транспортування:

- двері кабіни;
- акумуляторні ящики;
- капот, передня сітка капота й з'ємні боковини капота;
- кришка повітроочисника двигуна.

2 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

2.1 Загальні вказівки



Правила техніки безпеки, а також правила протипожежної безпеки при використанні трактора дотримуйтеся згідно з відповідними розділами всіх, що прикладаються керівництв з експлуатації (паспортів).

До роботи на тракторі допускаються трактористи-машиністи, що пройшли спеціальну підготовку, що вивчили справжній посібник з експлуатації, експлуатаційну документацію двигуна, розподільника гідросистеми й кондиціонера (опалювально-вентиляційного блоку), що пройшли інструктаж і перевірку знань по охороні праці й техніці безпеки.

При використанні трактора на транспорті по автомагістралях і в міських умовах тракторист повинен керуватися "Правилами дорожнього руху".

До роботи із причепами, напівпричепами й трейлерами допускаються тільки особи, що знають правила роботи з ними.

При роботі трактора із причепами, напівпричепами, трейлерами й сільськогосподарськими машинами й знаряддями дотримуйте вимог безпеки, викладені в інструкції для експлуатації даної машини або знаряддя.

2.2 *Заходи безпеки при прийманні, транспортуванні й розконсервації*

Трактор повинен бути комплектним і технічно справним.

Навантаження й розвантаження трактора робите на естакаді, при відсутності з'ездних естакад роботи робите краном вантажопідйомністю не менш 10 т із застосуванням спеціальних захватів, що забезпечують безпеку роботи. Стропування трактора робите у відповідності зі схемою, наведеної на малюнку 18, а також приклеєної на задньому склі кабіни трактора.

При використанні підйомно-транспортних пристроїв строго дотримуйте "Правил пристрою й безпечної експлуатації вантажопідйомних кранів".



При стропуванні трактора не допускається виконувати роботи несправними інструментами й тросами.

Щоб уникнути складання напіврам трактора при його навантаженні, розвантаженні або піддомкращуванні необхідно заблокувати горизонтальний і вертикальний шарніри рами (як зазначено в підрозділі "Транспортування і піддомкращування").

При транспортуванні двигуна використовуйте тільки справні пристосування для підвищення (див. посібник з експлуатації двигуна).

2.3 Заходи безпеки при експлуатації трактора

При роботі на тракторі дотримуйте **"Правил охорони праці в сільськогосподарському виробництві"**, і **"Правила охорони праці під час технічного обслуговування й ремонту машин і встаткування сільськогосподарського виробництва"**.

Для забезпечення безпечної роботи й попередження нещасних випадків під час експлуатації двигуна приступайте до роботи після докладного вивчення його пристрою й роботи.

Перед пуском двигуна переконаєтеся в справності механізму блокування його пуску стартером при включеному діапазоні передач КП і, при необхідності, відрегулюйте механізм блокування.

Пуск двигуна робите тільки з робочого місця оператора. Перед пуском переконаєтеся, що ніхто не перебуває в безпосередній близькості від трактора.



Пуск двигуна від сторонніх джерел, крім акумуляторних батарей, не допускається.

Не допускається перемикати клемами стартера при пуску двигуна.

Перед пуском двигуна загальмуєте трактор і встановите важелі управління розподільником у нейтральне положення. Важіль перемикання діапазонів установите в положення **"Пуск двигуна"** і втримуйте його в такому положенні на час роботи стартера. Важіль включення муфти вала відбору потужності встановите в положення **"Виключене"**.

Не робите змащення, регулювання й усунення несправностей при працюючому двигуні.

Не допускайте роботи трактора з несправним приводом муфти вимикання зчеплення, з наявністю пробуксовки зчеплення при повністю відпущеній педалі привода, а також при наявності "ведення" зчеплення.

Перед початком роботи переконаєтеся в тому, що важіль перемикання діапазонів коробки передач установлений у нейтральне положення, а так само переконаєтеся у відсутності людей у зоні руху тракторного агрегату. Про початок руху попередите сигналом людей, що працюють на причіпній машині.


Під час руху трактора не виходите з його кабіни й не сідаєте в неї.


Перед виходом з кабіни важіль перемикання діапазонів коробки передач установите в нейтральне положення. Загальмуєте трактор стоянковим гальмом, зупините двигун і виключите вимикач "маси".

При несправностях, які можуть викликати аварійну ситуацію на дорозі загального користування, до зупинки трактора включите аварійну сигналізацію.

Причіпні знаряддя й причепа повинні мати справні гальма і їх привод, жорсткі зчепи, що не дозволяють їм набігати на трактор.

При агрегуванні із причепами або напівпричепами приєднаєте тверді розтяжки гідравлічного гака й страхувальні ланцюги причепа.

 **Не допускається керування трактором при наявності осіб на необладнані для цього причепах, причіпних і навісних машинах і поза кабіною трактора; не допускається перевезення на них людей.**

 **Перевезення пасажирів у кабіні трактора не допускається.**

Кабіну тримайте в чистоті, наявність у кабіні сторонніх предметів неприпустимо. Сидіння повинні бути в справному стані.

Стежите за сигналізацією контрольних ламп, показаннями контрольних приладів і їх справністю.

Не допускається працювати на тракторі з несправними контрольно-вимірювальними приладами.

Усі важелі управління трактора повинні чітко фіксуватися у відповідних положеннях.

У випадку аварії або надмірного збільшення частоти обертання колінчатого вала двигуна негайно виключите подачу палива за допомогою рукоятки зупинки двигуна, установивши її швидко в крайнє "на себе" положення.

Не допускається працювати на несправному тракторі.

З метою виключення небезпечних ситуацій система змащення двигуна, гідросистеми рульового управління, коробки передач і навісного пристрою трактора повинні бути повністю заправленими.

Гальмовий шлях трактора на сухій горизонтальній ділянці дороги із твердим покриттям при холодних гальмах не повинен перевищувати 13 м при швидкості 30 км/година (8,3 м/с).

Тиск повітря в пневматичній системі повинне бути не менш 0,65 МПа (6,5 кгс/см²).

Тиск масла в гідросистемі коробки передач повинне бути не менш 0,10 МПа (10 кгс/см²).

Електроустаткування повинне бути справним. **Не допускайте короткого замикання, а також перегріву контактів і можливості іскроутворення.** Перевірку справності електроустаткування проводите тільки за допомогою спеціальних приладів, призначених для цих цілей.

Акумуляторні батареї повинні бути надійно закріплені, закриті й не мати течі електроліту.

При дозаправленні системи охолодження перегрітого двигуна дотримуйте обережності. Щоб уникнути опіків особи й рук кришку горловини відкривайте тільки в рукавицях, розташовуючись із підвітряного боку.



Якщо система охолодження двигуна заповнена антифризом, пам'ятайте, що він отрутний, і влучення навіть невеликої кількості його в організм може викликати важке отруєння.

Працювати на тракторі тільки із пристебнутими ременями безпеки.

При роботі на схилах проявляйте обережність і акуратність у водінні трактора. Не допускайте пересування трактора поперек крутих схилів.

На невеликих схилах дозволяється працювати тільки на швидкостях не вище II діапазону, уникаючи крутих поворотів і переїзду перешкод.

Круті спуски й підйоми долайте тільки на швидкостях не вище II діапазону. Перед початком спуска переконаєтеся в справності гальм, у наявності масла в коробці передач і тиску масла в її гідросистемі.

Під час спуска або підйому не зупиняйте двигун і не виключайте муфту зчеплення. Круті спуски долайте, не допускаючи вимикання муфти зчеплення й перемикавання передач.

Максимальний кут спуска або підйому трактора не повинен перевищувати 20, трактора із причепом - 14°.

При переїздах через греблі, гаті й мости переконаєтеся в можливості проїзду й користуйтеся тільки швидкостями не вище II діапазону.

При поворотах вибирайте оптимально малу швидкість.

Не допускається робити крутий поворот трактора на швидкостях III і IV діапазонів.

Устаткування трактора причіпними й навісними сільськогосподарськими машинами й знаряддями повинне проводитися особами, що обслуговують ці машини.

Причіплювач, що навішує машину, повинен стояти осторонь до повної зупинки трактора й починати зчіпку (навішення) тільки після сигналу водія.

Під'їдьте на тракторі до сільськогосподарських машин, знарядь або причепів на самій мінімальній швидкості з не повністю вичавленою педалью муфти зчеплення.

Після з'єднання із причіпними знаряддями й прокачування гідросистеми перевірте рівень масла в баку гідросистеми навісного пристрою і, при необхідності, дозаправте.

Не допускається при тривалій зупинці трактора залишати навісне сільськогосподарське знаряддя в піднятій положенні.



Не допускається перебувати під піднятим знаряддям.

При тривалих переїздах трактора з піднятими сільськогосподарськими знаряддями й машинами жорстко зафіксуйте навісний пристрій у верхньому положенні, тобто заблокуйте упорний важіль і важіль штока разом з лівим піднімальним важелем спеціальним пальцем зі шплінтом і виключите насос гідросистеми навісного пристрою. Перед опусканням навісного пристрою включите гідронасос, послабте палець блокування підйомом навішення, установите важіль розподільника в нейтраль, вийміть палець, не заходячи під знаряддя.

Переїзд із навісними машинами через канави, бугри й інші перешкоди робите під прямим кутом на малій швидкості, уникаючи різких поштовхів і більших кренів трактора. Навісний пристрій повинний бути заблоковане у верхньому положенні.

Щоб уникнути травмування і опіків гарячим маслом, що перебуває під тиском, при роз'єднанні мастилопроводів гідросистеми на тракторі необхідно скинути в ній тиск, для чого вилучивши навішення і інші механізми, установити важелі розподільника в "**Плаваюче**" положення й заглушити двигун.

Припустима швидкість руху трактора на під'їзних коліях і вузьких проїздах, залізничних переїздах повинна бути не більш 10 км/годину.

При використанні трактора на транспортних роботах вживайте наступних заходів обережності:

- перевірте справність роботи рульового управління, пневмосистеми трактора, причепа (спрацьовування гальмових механізмів трактора й причепа) і світлової сигналізації;

- гальма причепів повинні бути відрегульовані відповідно до вимог інструкції для експлуатації причепів;

- звернете особливу увагу на вибір швидкості руху з урахуванням дорожніх умов, радіусів повороту, оглядовості, особливості й стану транспортних засобів і перевезеного вантажу;

- на засніжених, перезволожених і інших дорогах з низьким коефіцієнтом зчеплення, а також на ухилах, поворотах, косогорах, при ожеледі й т.п. не допускайте різких гальмувань і поворотів, здійснійте рух тільки на швидкостях не вище II діапазону;

- при виникненні небезпеки при русі вживіть заходів до зниження швидкості й зупинці транспортного засобу;

- при русі тракторного поїзда намагайтеся не допускати різкого гальмування;

- дозволяється рух тракторного поїзда з максимальною швидкістю тільки на дорогах із сухим твердим покриттям.



Перевезення людей на причепах і напівпричепах не допускається.

При навантаженні (розвантаженню) причепів трактор і причіп повинні бути надійно загальмовані (стоянкове гальмо включене).

Подолання водної переправи вбхід робите тїльки пїсля ретельної пїдготовки й перевїрки маршруту руху.

Допускається подолання броду глибиною не бїльш 0,9 м на зниженїй передачі, не перемикаючи передач і без зупинок. Сапуни й заливнї горлови尼 повиннї бути герметично закритї.

Подолання льодових переправ трактором здїйснюйте з вїдкритими дверми кабіни.

Не перемикайте передачі при спусках щоб уникнути заметїв і "складання" тракторного поїзда.

Не допускайте вимикання муфти зчеплення й зупинки двигуна при русї.

Не використовуйте рух накатом трактора із причепом, особливо на спусках.

Не допускайте роботи трактора на транспортних роботах із причепами й напївпричепами, не обладнаними сигналом "СТОП" і покажчиками поворотїв.

Не допускайте очищення робочих знарядь на агрегатї, що рухається, а також очищення робочих органїв знарядь, пїднятих у транспортне положення, без механїчної фіксації навісного пристрою й загальмовування трактора стоянковим гальмом.

Не залишайте кабіну трактора із працюючим двигуном при розгальмованому стоянковому гальмї.

При роботї з ВВП кардан привода до сїльськогосподарської машини обгороджуйте захисним кожухом, що прикладаються до трактора.

При русї трактора в колонї машин їнтервал повинен бути не менш 15 м.

При установцї на тракторї термоса для зберїгання води дотримуйте запобїжного заходїв – у процесї експлуатації не рїдше одного разу в тиждень пробку, склянку й сам термос промивайте гарячою водою. **Не допускається застосовувати для цих цїлей рїзні хїмїкати.** Щодня заповнюйте термос свїжою чистою водою.


У кабіні трактора повинна бути укомплектована медична аптечка першої допомоги.

При виконаннї енергоємних сїльськогосподарських робїт використовуйте проти шумнї навушники, що входять у комплект поставки трактори.

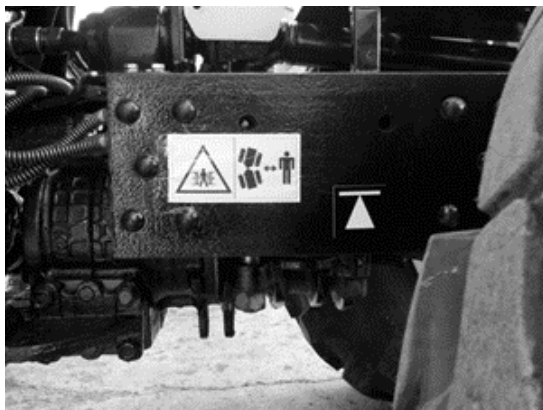
2.4 Заходи безпеки при технїчному обслуговуваннї й усуненнї несправностей

Операції технїчного обслуговування, усунення несправностей виконуйте тїльки при непрацюючому двигунї, затягнутому стоянковому гальмї і с установленними упорними клинами пїд колесами. Навїшене знаряддя повинно бути опущено.

 **Не допускається перебувати під трактором при працюючому двигуні.**

 **Виконувати роботи в районі шарніра, що з'єднує передню й задню напіврами, необхідно тільки при непрацюючому двигуні.** Також усьому персоналу, зайнятому експлуатацією трактора, необхідно прийняти всі заходи безпеки для блокування пуску двигуна.

Попередження про небезпеку знаходження між колесами трактора при повороті його напіврам розміщене на табличках, розташованих на задніх кінцях лонжеронів передньої напіврами (рис 14).



Малюнок 14 – Табличка про заборону знаходження в незахищеному діапазоні з'єднання шарнірної рами

Перед виконанням якої-небудь операції по технічному обслуговуванню попередньо підготуйте необхідний інструмент, добре ознайомтеся з операцією й тільки після цього приступайте до її виконання. Якщо операція виконується двома особами, необхідно чітко розподілити обов'язки й послідовність виконання робіт.

Інструмент і пристосування повинні бути справними, відповідати своєму призначенню й забезпечувати безпеку виконання робіт. Інструмент зберігаєте в інструментальному ящику.

Для попередження нещасних випадків при технічному обслуговуванні двигуна:

- щоб уникнути отруєння вугарними газами не запускайте двигун у закритім приміщенні з поганою вентиляцією;
- не робите змащення, регулювання й усунення несправностей при працюючому двигуні.

Піддомкочування трактора для усунення несправностей, заміни, перестановки або здвоювання коліс, при яких необхідне вивішування коліс, робите при зупиненому двигуні, затягнутому стоянковому гальмі, включеним приводі переднього моста й заблокованих вертикальному й горизонтальному шарнірах рами. Попередньо підкладіть упорні клини під непіддомкочувані колеса. Після піддомкочування обов'язково встановите трактор на опорні підставки.

При піддомкращуванні одного з коліс блокуйте тільки вертикальний шарнір. Установка упорних клинів і опорної підставки обов'язкова.

Після закінчення ремонтних робіт і операцій технічного відходу не забудьте розблокувати раму.

При піддомкращуванні трактора користуйтеся справним домкратом вантажопідйомністю не менш 5 т (піддомкращування робите згідно зі схемою піддомкращування, малюнок 19). Рекомендації з безпечної установки домкратів дивіться в розділі "Транспортування й піддомкращування".

При використанні підйомно-транспортних пристроїв строго дотримуйте "Правил пристрою й безпечної експлуатації вантажопідйомних кранів".

Усі ремонтні роботи, пов'язані із застосуванням електрозварювання безпосередньо на тракторі, виконуйте при виключеному вимикачі "маси" і повністю відключених акумуляторних батареях. деталі, що зварюються, повинні бути заземлені.

Усунення й пошук несправностей електроустаткування робите тільки с допомогою спеціальних приладів, призначених для цих цілей. **Не допускається перевірка справності електричних кіл від стороннього джерела й на "іскру".**

До зварювальних робіт допускаються працівники, що пройшли спеціальну підготовку й атестовані на проведення відповідних робіт, що пройшли інструктаж і перевірку знань по охороні праці й техніці безпеки.

УВАГА! Перед ремонтом електроустаткування зніміть клеми з акумуляторних батарей.

При технічному обслуговуванні акумуляторних батарей:

- не допускайте влучення на руки електроліту;
- батареї очищайте в рукавицях обтиральним матеріалом, змоченим у розчині аміаку (нашатирного спирту);
- **не допускається робити перевірку ступеня зарядженості батареї шляхом короткого замикання клем;**
- **не допускається користуватися відкритим вогнем при перевірці рівня електроліту;**
- при підготовці електроліту заливайте тільки кислоту у воду щоб уникнути вихлюпування кислоти і поразки ока і тіла тракториста. При влученні кислоти на тіло тракториста необхідно негайно змити її чистою водою.

При технічному обслуговуванні муфти зчеплення:

- не відкривайте кришку корпусу муфти зчеплення при працюючому двигуні;
- при установці натискного диска з кожухом на маховик двигуна надійно затягуйте болти кріплення кожуха до маховика.

При зливі конденсату з повітряних балонів пневмосистеми дотримуйтесь запобіжних заходів для виключення попадання конденсату і частинок сміття в обличчя тракториста.

Перед початком шиномонтажних робіт дотримуйте наступних правил:

- розбирання колеса робите тільки після повного випуску повітря із шини;
- не перевищуйте тиску повітря в шині вище припустимого;
- на кожний тип колеса монтуйте шину тільки того розміру, який визначений технічною характеристикою даного колеса.

При зливі гарячої охолоджуючої рідини виникає небезпека одержання опіку. Відкриття кришки горловини радіатора й злив охолодної рідини із системи охолодження робите тільки після остигання двигуна, температура охолодної рідини повинна бути не більш 50°C.

Зливайте охолоджуючу рідину в чисту ємність для можливого повторного її використання.

При зливі гарячого масла двигуна, коробки передач, ВВП, баків гідросистем проявляйте обережність щоб уникнути одержання опіку. Відпрацьоване масло зливайте в ємність.

Роботи в польових умовах виконуйте при гарній освітленості об'єкта ремонту або обслуговування.

Відмови II і III груп складності слід усувати в ремонтних майстернях

2.5 Вимоги пожежної безпеки

Кожний тракторист зобов'язаний знати і виконувати правила пожежної безпеки, способи гасіння пожежі й дотримувати заходів, що запобігають виникнення пожежі.

При зупинці двигуна виключите вимикач "маси".

Трактор повинен бути укомплектований протипожежним реманентом: лопатою й вогнегасником ВВК-1,4 (ОУ-2). Місце кріплення вогнегасника передбачене усередині кабіни. Лопата кріпиться зовні на стрічках кріплення паливного бака.

Місця стоянки тракторів, зберігання пально-мастильних матеріалів повинні бути оборані смугою шириною не менш 3 м і забезпечені засобами пожежогасіння.

Місця зберігання тракторів повинні бути розташовані на відстані не менш 50 м від житлових, складських і господарських приміщень, місць зберігання сільськогосподарської продукції, не повинні перебувати під лініями електропередач і повинні бути обладнані протипожежними засобами.



У місцях зберігання тракторів не допускається паління, розведення багать і виконання робіт, пов'язаних із застосуванням відкритого вогню.

Заправлення пально-мастильними матеріалами робите механізованим способом з дотриманням правил пожежної безпеки. При заправленні й перевіркам рівня масла й палива не користуйтеся відкритим вогнем і не курите.

При необхідності проведення ремонтів у польових умовах із застосуванням електрогазозварювання деталі й складальні одиниці попередньо очистите від змащення й промийте водою.

При промиванні деталей і складальних одиниць гасом або бензином вживіть заходів, що виключають запалення пар промивної рідини.



Не допускається користуватися відкритим вогнем для прогріву трубопроводів і нижньої кришки картера двигуна, а також при заправленні систем паливом і маслом.

У випадку появи вогнища полум'я використовуйте вогнегасник, засипте вогнище піском або накрийте брезентом, мішковиною або іншою щільною тканиною.



Не заливайте полум'я водою.

Стежите за справністю й своєчасним заправленням вогнегасника.

Періодично очищайте випускні труби двигуна від нагару й кіптяви.

Не допускайте скупчення частинок соломи на двигуні й особливо на випускній трубі.

При роботі на тракторі не можна носити промаслену, просочену паливом спецодяг.

Не допускайте підтікання палива і масла в місцях з'єднання трубопроводів. Пролите паливо і масло відразу ж витирайте.

Не допускайте іскріння з випускної труби двигуна, яке може стати причиною пожежі.

При заклинюванні дверей в аварійній ситуації розбийте скло вільного вікна кабіни молотком.

Постійно стежите за станом ізоляції й надійністю кріплення електропроводів. Іскріння в місцях ушкодження ізоляції, ослаблення кріплення в місцях приєднання проведення може викликати пожежу, особливо в літню пору року.

Розконсервацію й консервацію трактора робите в спеціально обладнанім приміщенні з дотриманням усіх вимог безпеки при виконанні робіт і вимог пожежної безпеки.

2.6 Вимоги безпеки при буксируванні трактора

Буксирування трактора робите на жорсткому зчепленні, що забезпечує проходження трактора слідами засобу, що буксирує, і виключає мимовільне роз'єднання зчипки.

Буксирування трактора заднім ходом не допускається.

Швидкість руху витримуйте не вище 15 км/годину.

У випадку змушеної зупинки на підйомі або спуску обидва транспортні засоби повинні бути загальмовані, а під колеса підкладені упори з підручного матеріалу. При рушанні з місця після змушеної зупинки особливу обережність проявляйте на спусках.

Інші вимоги згідно "Правил дорожнього руху".

3 ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

3.1 Підготовка трактора до роботи

Перед початком експлуатації нового трактора виконаєте наступне:

- загальмуєте стоянковим гальмом трактор, установите важіль перемикачання діапазонів коробки передач у нейтральне положення;
- вилучите із зовнішніх поверхонь чохла, плівку, липку стрічку і т.д.;
- розблокуйте вертикальний і горизонтальний шарніри рами;
- оглянете, очистите, розконсервуйте трактор, перевірте його комплектність. Зовнішні поверхні трактора законсервовані антикорозійним матеріалом «РАСТ-СТОП» марки А, який у процесі консервації утворює на поверхнях трактора маслянисту водовідштовхувальну плівку, яку перед уведенням в експлуатацію трактора необхідно вилучити.

Очищення зовнішніх пофарбованих поверхонь трактора від консерваційного антикорозійного матеріалу «РАСТ-СТОП» марки А можливо здійснювати в ручному або автоматичному режимі, використовуючи автомобільні шампуні або побутові рідкі мийні засоби (РМЗ). При застосуванні РМЗ рекомендована концентрація розчину 0,6 - 1% (6 -10 г/л) при температурі 20-50°C. Якість очищення поліпшує наступне протирання поверхонь дрантям.

При слабких забрудненнях допускається очищення ретельним протиранням дрантям;

- вийміть технологічні пробки із усіх отворів;
- вилучите змащення із зовнішніх законсервованих поверхонь, протираючи їх ганчіркою, змоченої в уайт-спіриті;
- протріть насухо контакти електрообладнання;
- перевірте справність і правильність установки акумуляторних батарей, приєднаєте акумуляторні батареї до системи електрообладнання, з'єднавши мінусову клему з "масою";
- перевірте комплектність трактора.

Акумуляторні батареї повинні бути заряджені не менш чому на 75%. Експлуатація акумуляторних батарей з ємністю менш 75% не допускається.

Щоб уникнути виходу з ладу генератора, перетворювача напруги й тахометра не допускається експлуатація трактора без справних акумуляторних батарей. Також не допускається при працюючому двигуні переривати ланцюг між акумуляторними батареями, генератором і перетворювачем напруги (виключати вимикач "маси", від'єднувати проведення від акумуляторних батарей, генератора й перетворювача напруги);

- перевірте правильність підключення проводів до встановленого на коробці передач вимикачу механізму блокування пуску двигуна стартером при включеному діапазоні передач;

- заповніте всі заправні ємності робочими маслами, паливом і охолодною рідиною або, при необхідності, дозаправьте їх.

Перевірте й, при необхідності, відрегулюйте:

- натяг ременів привода генератора, вентилятора, компресорів двигуна й кондиціонера;

- справність механізму блокування пуску двигуна стартером;

- муфту зчеплення й тормозок (чистоту включення коробки передач, вільний хід педалі);

- гальма коліс і їх привод;

- стоянкове гальмо;

- тиск масла в гідросистемах і тиск повітря в пневмосистемі трактора за показниками контрольно-вимірювальних приладів;

- рульове управління;

- включення й вимикання ВВП;

- тиск у шинах коліс.

Перевірте й, при необхідності, підтягніть зовнішні кріплення основних вузлів і агрегатів (силового агрегату, фланців карданів, що ведуть, мостів і колісних редукторів, коліс, редуктора ВВП, навісної системи й т.п.).

3.2 Правила застосування паливо-мастильних матеріалів і охолоджувальних рідин

3.2.1 Загальні вказівки

Марки палива, масел, змащень і охолодних рідин (далі ПММ) повинні відповідати зазначеним у таблиці 1 і в інструкції для експлуатації двигуна.

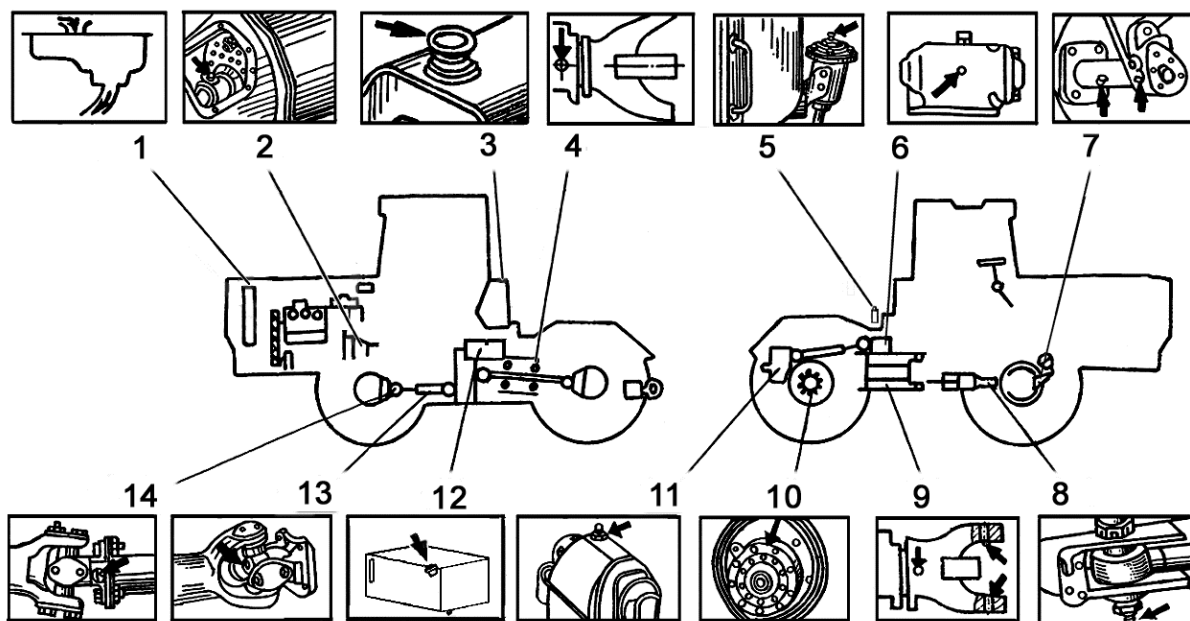
Місця заправлення й змащення складальних одиниць і систем трактори наведені на схемі (малюнок 15).

Обсяги заправних ємностей зазначено в таблиці 1 і додатку А.



Змішування і дозаправлення різних сортів масла не допускається.

Правила заправлення систем двигуна моторним маслом, паливом, охолоджувальною рідиною й виконання інших підготовчих робіт наведені в прикладеній інструкції по експлуатації двигуна.



Малюнок 15 – Схема заправлення й змащення трактора

Перед заправленням ПММ очистите кришки, маслянки й місця в заправних отворах. Використовуйте фільтри, чисті ємності і засоби механізованого заправлення (заправні колонки й агрегати, солідолонагнітачі). Не допускайте влучення нафтопродуктів в охолоджувальну рідину, а води і механічних домішок у паливо й мастильні матеріали.

Таблиця 1

Перелік паливно-мастильних матеріалів

№ поз. на малюнку 15	Найменування складальної одиниці (точки)	Кількість точок заправлення. Обсяг (маса) заправлення однієї точки шт., л (кг)	Найменування, марка, стандарт, сезон застосування ПММ		Періодичність зміни (дозаправлення) ПММ, мотогодини	Примітка
			від мінус 40°C до плюс 5°C	від плюс 5°C до плюс 50°C		
	Система змащення двигуна	1	Згідно з інструкцією (керівництвом) по експлуатації двигуна			
	Система охолодження двигуна		Згідно з інструкцією (керівництвом) по експлуатації двигуна			
	Муфта зчеплення:	1/ (0,01)	Мастило Литол-24 ГОСТ 21150-87 Дублююча Мастило УНІОЛ-1 ТУ 38 УРСР 201150-78		(500)	

Продовження таблиці 1

№ поз. на малюнку 15	Найменування складальної одиниці (точки)	Кількість точок заправлення. Обсяг (маса) заправлення однієї крапки шт., л (кг)	Найменування, марка, стандарт, сезон застосування ПММ		Періодичність зміни (дозаправлення) ПММ, мотодіни	Примітка
			від мінус 40°C до плюс 5°C	від плюс 5°C до плюс 50°C		
9	Паливний бак	1/ 430	Паливо дизельне згідно з керівництвом по експлуатації двигуна		(8)	Норма збору відпрацьованого масла 16 л
	Проміжна опора карданного вала заднього моста	1/ (2,0)	Мастило Литол-24 ГОСТ 21150-87 Дублююча Мастило УНІОЛ-1 ТУ 38 УРСР 201150-78		(1000)	
	Гідросистема коробки передач	1/18	Масло трансмісійне ORLEN PLATINUM AGRO UTTO 10W-30		1000	
	Проміжна опора привода редуктора ВВП	1/ (0,2)	Мастило Литол-24 ГОСТ 21150-87 Дублююча Мастило УНІОЛ-1 ТУ 38 УРСР 201150-78		(1000)	
	Гальма колісні: розтискні кулаки;	4/ (0,015)	Те ж		(500)	
	регульовальні важелі	4/ (0,03)	-«-		(500)	
	Кульові шарніри гідроциліндрів рульового управління	4/ (0,04)	-«-		(500)	
	Шарніри рами	3/ (0,1+0,1+1,2)	Мастило Литол-24 ГОСТ 21150-87 Дублюючі Солідол Ж ГОСТ 1033-79 Солідол З ГОСТ 4366-76		(500)	

Продовження таблиці 1

№ поз. на малюнку 15	Найменування складальної одиниці (точки)	Кількість точок заправлення. Обсяг (маса) заправлення однієї крапки шт., л (кг)	Найменування, марка, стандарт, сезон застосування ПММ		Періодичність зміни (дозаправлення) ПММ, години	Примітка
			від мінус 40°C до плюс 5°C	від плюс 5°C до плюс 50°C		
10	Провідні мости з редукторами й гальмами	2/32	Масло трансмісійне ТЭп-15 ГОСТ 23652-79 Дублюючі ТАп-15В ГОСТ 23652-79 ТСп-15К ГОСТ 23652-79		2000 (250)	Норма збору відпрацьованого мастила 46 л Строк роботи мастила не більш 5 років
11	Редуктор ВВП	1/6,8	Масло моторне М-8Г _{2К} ГОСТ 8581-78 Дублюючі М-8Г ₂ ГОСТ 8581-78 М-8В ГОСТ 10541-78		2000 (250)	Норма збору відпрацьованого масла 6 л
12	Гідросистема рульового управління й навісного пристрою	1/85	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"> М-10Г_{2К}, М-10Г₂ ГОСТ 8581-78 </div> </div> Масло моторне М-8Г _{2К} ГОСТ 8581-78 Дублюючі М-8Г ₂ ГОСТ 8581-78 М-8В ГОСТ 10541-78		2000	Норма збору відпрацьованого масла 80 л
13	Підшипники хрестовин карданних валів	10/ (0,03)	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"> М-10Г_{2К}, М-10Г₂ ГОСТ 8581-78 </div> </div> Мастило 158 ТУ 38101320-77 Дублююча Мастило Фиол-2В ТУ 38 УРСР 201266-79		(500) (1000)	

Продовження таблиці 1

№ поз. на малюнку 15	Найменування складальної одиниці (крапки)	Кількість точок заправлення. Обсяг (маса) заправлення однієї крапки шт., л (кг)	Найменування, марка, стандарт, сезон застосування ПММ		Періодичність зміни (дозаправлення) ПММ, години	Примітка
			від мінус 40°C до плюс 5°C	від плюс 5°C до плюс 50°C		
14	Шліцеві з'єднання карданних валів	4/ (0,05)	Масило Литол-24 ГОСТ 21150-87 Дублюючі Масило Фиол-2В ТУ 38 УРСР 201266-79 Солідол З ГОСТ 4366-76 Солідол Ж ГОСТ 1033-79		(250)	
-	Тяглово-зчпний пристрій	1/ (0,08)	Масило Литол-24 ГОСТ 21150-87 Дублюючі Солідол З ГОСТ 4366-76 Солідол Ж ГОСТ 1033-79		(1000)	
-	Центральна тяга і розкоси навісного пристрою	3/ (0,02)	Те ж		(1000)	

3.2.2 Паливо

Паливо повинне відповідати сезону експлуатації трактора.

Рекомендується застосовувати паливо зі змістом сірки не більш 0,2%. При використанні палива зі змістом сірки більш 0,2% необхідно збільшити періодичність заміни масла в системі змащення двигуна вдвічі.

Застосовуйте паливо тільки відфільтроване й вистояне не менш ніж 72 години в резервуарах з поплавковими топлівозабірниками і брудоспускними пробками.

Паливо з бочок викачайте не опускаючи шланг нижче 75 мм до дна бочки.

Перед заправленням визначте рівень палива в баку по показникові на дисплеї приладів у кабіні трактора, при експлуатації трактора в умовах підвищеної запиленості промийте кришку й фільтр заправної горловини, пропустіть дренажні отвори в кришці.

Не допускайте повного використання палива щоб уникнути підсмоктування повітря в систему.

Періодично зливайте відстій з паливного бака і щозміни з фільтра грубої очистки палива.

3.2.3 Масла й мастила

Масла заправляйте до експлуатаційного рівня:

- для картера двигуна – згідно з інструкцією по експлуатації двигуна;
- для коробки передач – у межах центрального отвору екрана оглядового вікна;
- бака гідросистеми рульового управління й навісного пристрою – до верхньої мітки датчика рівня масла;
- для провідних мостів – до центрального отвору в кришці колісного редуктора;
- для редуктора ВВП – до отвору контрольної пробки.

Відпрацьовані масла зливайте прогрітими, очищайте й промивайте зливальні магнітні пробки.

Пластичне змащення нагнітайте до появи свіжого змащення із зазорів або запобіжних клапанів (якщо не зазначена кількість нагнітань шприцом).

3.2.4 Охолоджувальні рідини



Не допускається запускати двигун без заповнення системи охолоджувальною рідиною.

Перевірку рівня охолоджувальної рідини робите на холодному двигуні.

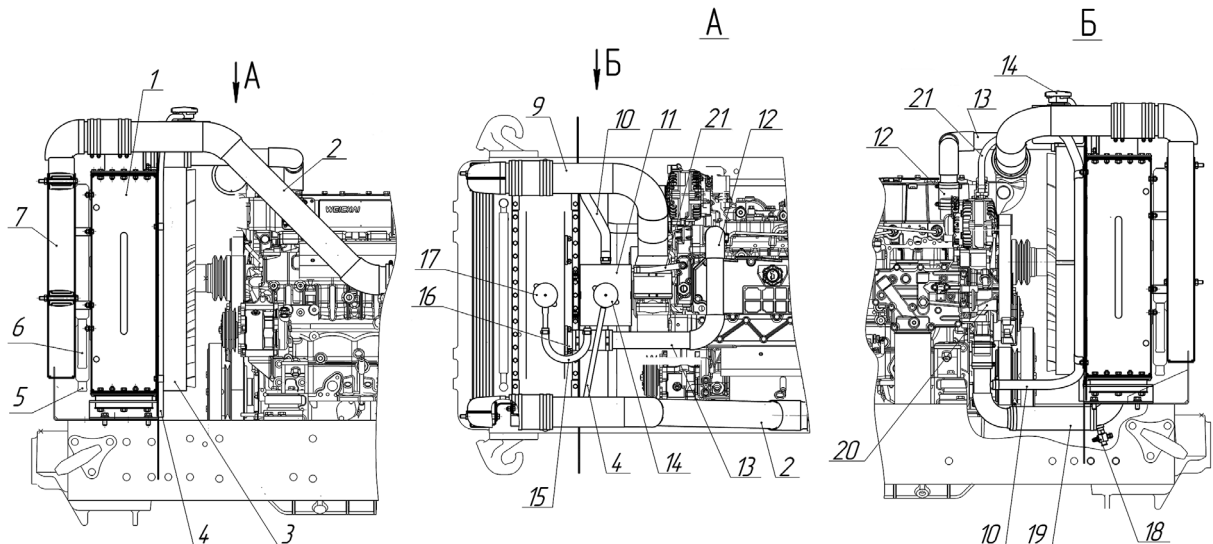
Для заправлення системи охолодження двигуна застосовуйте **низько замерзаючі охолоджувальні рідини згідно з інструкцією (керівництву) по експлуатації двигуна.**

УВАГА! Змішувати рідину "Глизантин" з іншими охолоджувальними рідинами або заправляти систему охолодження водою не допускається!

Заправлення (дозаправлення) системи охолодження (малюнок 16), а також злив охолоджувальної рідини із системи робіть при відкритому крані подачі охолоджувальної рідини до кондиціонера (вентиляційно-опалювальній установці). Після заправлення системи, якщо використання кондиціонера (вентиляційно-опалювальної установки) у режимі обігріву кабіни не планується, кран закрийте.

Для заправлення системи охолодження двигуна трактора ХТЗ-249К.20:

- відкрийте кришку 17 заправної горловини радіатора 1;



1 - радіатор водяний; 2, 9 - трубопроводи охолодження наддувочного повітря (ОНП); 3 - кожух вентилятора двигуна; 4 - трубка паровідвідна; 5 - радіатор охолодження гідросистеми КП; 6 - радіатор охолодження гідросистеми трактора; 7 - радіатор охолодження наддувочного повітря (ОНП); 10 - трубка компенсаційна; 11 - бачок компенсаційний; 12 - патрубок двигуна для відведення охолоджуючої рідини; 13 - трубопровід відведення охолоджуючої рідини від двигуна; 14 - кришка з паро повітряним клапаном; 15 - трубка дренажна; 16 - вхідний патрубок водяного радіатора; 17 - кришка заправної горловини водяного радіатора; 18 - краник зливний; 19 - трубопровід підведення охолоджуючої рідини до водяного насосу; 20 - водяний насос двигуна; 21 - трубка відводу пароповітряної суміші від двигуна

Малюнок 16 – Система охолодження двигуна WP7 G240 E301

- відкрийте кран подачі охолоджувальної рідини до обігрівача кабіни;
- **залейте низько замерзаючу рідину в радіатор на 10-15 мм вище рівня охолоджуючих трубок радіатора;**
- закрийте кришкою 17 заливну горловину радіатора;
- відкрийте кришку 14 заправної горловини компенсаційного бачка 11;
- **залейте ОЖ в компенсаційний бачок 11 до нижнього торця заспокійливого стакана;**
- закрийте кришкою 14 заправну горловину компенсаційного бачка 5;
- запустіть двигун, дайте йому попрацювати 5-6 хв, зупиніть його і перевірте рівень охолоджувальної рідини. При необхідності долийте. Доливайте тільки ту охолоджувальну рідину, якої заповнена система.

Злив охолоджувальної рідини із системи охолодження двигуна трактора робить через зливальний краник 9 при відкритій кришці 19 заливної горловини радіатора.

При перезавантаженні охолоджувальної рідини треба систему охолодження ретельно промити сильним струменем чистої води, бажане пульсуючої. При цьому якщо температура навколишнього повітря нижче 0°C, щоб уникнути розморожування блок-картера двигуна внаслідок наявності в ньому

застійних зон, необхідно відразу ж заповнити систему низько замерзаючою охолоджувальною рідиною.

До заправлення системи охолодження, заправленої низько замерзаючою охолоджувальною рідиною, внаслідок її випару робітьте дистильованою або кип'яченою водою, а при її витокі – тільки охолоджувальною рідиною, якої заправлена система охолодження.

Якщо під час експлуатації доводиться часто доливати охолоджувальну рідину (через 20 мотогодин роботи й частіше), перевірте герметичність системи охолодження двигуна. При виявленні течі усуньте її.

Не допускайте влучення в систему охолодження нафтопродуктів і механічних домішок.

3.3 Підготовка до пуску, пуск і прогрів двигуна



УВАГА! Пуск двигуна від сторонніх джерел, крім штатних акумуляторних батарей, не допускається.

Пуск робітьте тільки з робочого місця тракториста. Перед пуском переконайтеся, щоб ніхто не перебуває в безпосередній близькості від трактора.

Помніть, що при повному виробітку палива, після заміни фільтру елемент тонкого очищення й промивання фільтрів грубого очищення палива перед пуском двигуна необхідно вилучити повітря із системи живлення двигуна паливом насосом ручного прокачування фільтра попереднього очищення дизельного палива, що перебуває на балці ліворуч позади кабіни.

Заповнення паливом виконуйте відповідно до KE на двигун.

При підготовці двигуна до пуску виконайте наступне:

- загальмуйте трактор стоянковим гальмом;
- установіть важіль перемикачів діапазонів КП і важелі управління розподільником у нейтральне положення;
- виконайте операції, що передують запуску, передбачені відповідними розділами керівництва (інструкцій) по експлуатації на двигуни;
- включіть вимикач "маси", нажавши на кнопку дистанційного вимикача "маси";
- вставте ключ у вмикач стартера до упору й поверніть його в положення "2", при цьому на панелі приладів загоряються контрольні лампи роботи генератора, аварійного тиску повітря в пневмосистемі, ручного (стоянкового) гальма, і на короткий час загоряються контрольні лампи аварійного тиску масла в системі змащення двигуна й системи підігріву впускного повітря;
- установіть важіль перемикачів діапазонів коробки передач у положення "Пуск двигуна" і утримайте його в цьому положенні до закінчення пуску;
- подайте звуковий сигнал;



УВАГА! Пуск двигуна проводиться тільки при вимкненій подачі палива.

– після того, як згасне лампочка системи підігріву впускного повітря, переведіть ключ у крайнє нефіксоване положення "3" – відбувається пуск двигуна. Як тільки двигун запусився, відпустите ключ.

Тривалість роботи стартера повинна бути не більш 15 с.

Після пуску двигуна:

- переконайтеся в справності роботи систем двигуна по контрольних приладах. Не повинні горіти контрольні лампи засміченості повітроочисника, роботи генераторної установки на щитку приладів. При загорянні ламп зупините двигун і усунете несправність;

- прогрійте двигун згідно з відповідними розділами керівництва з експлуатації на двигун.

Роботу двигуна на різних режимах контролюйте згідно з відповідними розділами керівництва з експлуатації на двигун;

Не допускається завантаження непрогрітого двигуна.

Під час роботи двигуна й трактора стежите за показаннями контрольно-вимірювальних приладів і пристроїв:

- у випадку перегріву двигуна, падіння тиску масла або виникнення інших несправностей контролер двигуна скидає оберти двигуна до холостих. Причину несправності визначайте проведенням діагностики за допомогою тестера, підключивши його до діагностичної колодки. Також причину несправності можна визначити по кодах лампочки, розташованої біля колодки, шляхом натискання на кнопку діагностики.

- на тракторі ХТЗ-249К.20 температуру охолоджувальної рідини й тиск масла в системі змащення двигуна контролюйте згідно вказівок керівництва з використання й експлуатації двигуна;

- тиск масла в гідравлічній системі коробки передач повинен бути в межах 1,0-1,2 МПа (10,0-12,0 кгс/см²);

- тиск масла в гідравлічній системі ВВП – 1,0-1,2 МПа (10,0-12,0 кгс/см²);

- тиск у пневматичній системі трактора – 0,65-0,8 МПа (6,5-8,0 кгс/см²);

При відхиленні показань контрольно-вимірювальних приладів від припустимих; загорянні контрольних ламп 12, 15, 22, 25, 28, 30, 31; з появою теч ПММ; ненормальних стукотів і шумів у двигуні й трансмісії негайно зупиніть трактор і двигун, усуньте несправність.

При загорянні контрольної лампи 14 допускається робота трактора до закінчення змінного завдання.

3.4 Рух на тракторі й зупинка

Допускається починати рух при тиску повітря в пневмосистемі більш 0,55 МПа (5,5 кгс/см²), контрольна лампа аварійного тиску повітря в пневмосистемі не повинна горіти.

- **включайте привод ВВП і насос гідросистеми при непрацюючому двигуні.**

Перед початком руху:

- включіть першу передачу;
- вичавте педаль муфти зчеплення й включіть необхідний діапазон швидкостей;
- виключіть стоянкове гальмо, контрольна лампа 18 стоянкового гальма повинна згаснути;
- дайте сигнал, плавно відпустіть педаль муфти зчеплення, одночасно збільшуючи частоту обертання колінчастого вала.

Під час руху:

- перемикайте передачі тільки на суміжні, не вичавлюючи педаль муфти зчеплення при переміщенні важеля 4 (малюнок 2) від себе швидкість збільшується);
- перемикайте діапазони при повністю вичавленій педалі муфти зчеплення і включайте 1 передачу при переході на підвищений діапазон.

Для зупинки трактора:

- відпустіть педаль подачі палива;
- вичавте педаль муфти зчеплення, установите важіль діапазонів у нейтральне положення й включите 1 передачу;
- загальмуйте трактор;
- включіть стоянкове гальмо й зменшите частоту обертання двигуна до середньої;
- зупините двигун і виключите вимикач "маси".

Перед зупинкою двигун повинен попрацювати 3-5 хв без навантаження з поступовим зниженням частоти обертання колінчастого вала до мінімальної.

Для зупинки двигуна трактора ключ замка запалювання встановите в положення "виключене".

Для екстреної зупинки трактора:

- відпустіть педаль подачі палива;
- натисніть на педаль гальма, виключите муфту зчеплення й зупините трактор;
- установите важіль перемикачів діапазонів у нейтральне положення, включите 1 передачу;
- включіть стоянкове гальмо;
- зупините двигун і виключите вимикач "маси".

3.5 Обкатка трактора

Підготуйте новий трактор і ознайомтеся з особливостями його експлуатації згідно з відповідними розділами основного керівництва й керівництва з експлуатації двигуна. Обкатайте трактор протягом 50 мотогодин на легких роботах, відповідно до таблиці 2.

Таблиця 2

Етап обкатування	Навантаження на гаку, Н (кгс)	Час роботи на передачах, год												Всього, год
		I діапазон				II діапазон				III діапазон				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Холостий хід		по 10-15 мин на каждой передаче												2,5
I	5000-6000 (500-600)	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	14
II	12000-15000 (1200-1500)	0,5	0,5	1	1	2,5	2,5	2,5	2,5	2	2	2	2	21
III	20000-21000 (2000-2100)	-	-	-	-	2	2,5	2	2	1	1	1	1	12,5
Всього:														50

Не допускається тривала робота (більш 15 хв.) необкатаного двигуна в режимі холостого ходу при максимально припустимій температурі охолоджувальної рідини.

У період обкатування щозміни виконуйте технічне обслуговування в обов'язі щоденного технічного.

По закінченню обкатування виконайте наступні операції:

- огляньте і вимийте трактор;
- огляньте і вимийте складальні одиниці двигуна (керівництво з експлуатації двигуна);
- злийте конденсат з повітряних балонів пневмосистеми;
- замініть фільтруючий елемент гідросистеми рульового управління й навісного пристрою. Промийте корпус фільтра й сапуна;
- злийте масло з коробки передач і замініть фільтруючий елемент лінії нагнітання гідросистеми КП. Промийте сітку забірної фільтра й сапун, а також дровове набивання, яке встановлене під штуцером датчика тиску в передній частині КП праворуч угорі. масло, що зливається, використовуйте повторно після відстою й фільтрації;
- замініть масло й змінні фільтруючі елементи в системі змащення двигуна (керівництво з експлуатації двигуна);

- перевірте й відрегулюйте натяг приводних пасів, зазори в клапанному механізмі двигуна (з підтяжкою кріплень головок і стійок осей коромисел згідно з керівництвом по експлуатації двигуна), муфту зчеплення, тормозок, гальма коліс і їх привод, тиск повітря в шинах коліс;

- перевірте рівень охолоджувальної рідини й, при необхідності, дозаправьте;

- перевірте рівень масла в провідних мостах, редукторі ВВП, баку гідросистеми рульового управління й навісного пристрою й, при необхідності, дозаправьте;

- змажте всі точки згідно з переліком пально-мастильних матеріалів (таблиця 1) і схемі змащення трактора;

- перевірте й, при необхідності, підтягніть зовнішні кріплення основних вузлів і агрегатів (силового агрегату, фланців карданів, що ведуть, мостів і колісних редукторів, коліс, редуктора ВВП, навісної системи й т.п.);

- перевірте справність систем і агрегатів, герметичність впускної системи двигуна, відсутність теч ПММ і витоків стисненого повітря.

Після обкатування й технічного обслуговування зробіть оцінку в сервісній книжці трактора, а також в інструкції для експлуатації двигуна.

3.6 Особливості експлуатації в різних кліматичних умовах

Пристосовуйте сезонні технічні обслуговування до планових (номерним) технічним обслуговуванням.

При встановленні температури навколишнього повітря нижче плюс 5⁰С (осінньо-зимовий період):

- заправте картер двигуна маслом зимових марок (згідно з інструкцією (керівництва) по експлуатації двигуна);

- заправте систему охолодження двигуна низько замерзаючий охолоджувальною рідиною при відкритому повністю кранику подачі охолоджувальної рідини до системи мікроклімату кабіни;

- залийте в паливний бак трактора зимове дизельне паливо;

- промийте фільтр системи мікроклімату кабіни;

- замініте рідину в бачку склоомивача на низько замерзаючу;

- підготуйте до сезону акумуляторні батареї відповідно до їхнього посібника з експлуатації.

У період зимової експлуатації:

- виконуйте вимоги інструкції для експлуатації двигуна по застосуванню ПММ, зарядці акумуляторних батарей і додатковому обслуговуванню;

- застосовуйте зимові (всесезонні) марки ПММ (таблиця 1);

- регулярно зливайте відстій з паливних фільтрів і бака, по закінченню роботи повністю заправляйте паливний бак;

При встановленні температури навколишнього повітря плюс 5°С и вище (весняно-літній період):

- у перехідний період для регулювання температури повітря, що подається в кабінку, загорніть на 2-3 оберти краник подачі охолоджувальної рідини до системи мікроклімату кабіни від спочатку повністю відкритого положення. У літній період експлуатації краник повністю закрийте;

- підготуйте до сезону акумуляторні батареї відповідно до їхнього посібника з експлуатації;

- замініте рідину в бачку склоомивача.

При доливці в агрегати трактора дозволяється застосовувати літні марки ГСМ (таблиця 1).

При високій (вище плюс 20°С) температурі й запиленості повітря, на піщаних ґрунтах і в пустелі:

- зніміть бічні панелі капота;

- щозміни очищайте трактор від піску й пили;

- щозміни очищайте фільтр системи мікроклімату кабіни;

- обслуговуйте двигун згідно з інструкцією по експлуатації двигуна;

- через 500 мотогодин очищайте всі сапуни й промивайте фільтроелемент системи мікроклімату кабіни;

- заправляйте ПММ закритим способом. Перед заправленням паливом промийте кришку й фільтр заправної горловини, прочистите дренажні отвори в кришці.

При роботі на болотистій місцевості й у глибокому бруді:

- щозміни очищайте агрегати трактора від бруду;

- після подолання водних перешкод перевіряйте відсутність води в ведучих мостах (при наявності води замініте масло);

- у період заморозку після роботи в глибокому бруді очищайте порожнини колісних гальм і пневмо камер;

- змазуйте складальні одиниці колісних гальм;

- через 500 мотогодин очищайте всі сапуни.

При роботі на кам'янистому ґрунті:

- щозміни перевіряйте відсутність ушкоджень картерів, зливальних пробок і інших елементів.

3.7 Буксирування трактора



Несправний трактор буксируйте до місця ремонту тільки на жорсткому зчепленні.

Буксирування виконуйте тільки переднім ходом, установивши важіль перемикачання діапазонів у нейтральне положення. Для буксирування вибирайте маршрут з невеликими ухилами, без крутих поворотів.



Не допускається буксирування заднім ходом і зі швидкістю більш 15 км/год.

Зупиняйте трактори тільки на горизонтальній ділянці шляху, поступово сповільнюючи рух. Не допускайте зупинок на поворотах, підйомах і спусках, при бічному крені, а так само на грузлому ґрунті.

У випадку змушеної зупинки на підйомі або спуску тягач і трактор повинні бути загальмовані, а під колеса підкладені упори з підручного матеріалу. При рушанні з місця після змушеної зупинки особливу обережність проявляйте на спусках.

Перед буксируванням трактора при несправних гальмах і пневмо-системі, а також при несправних складальних одиницях трансмісії – попередньо зніміть карданні вали. При несправності головних передач вийміть піввісі й заправте масло в провідні мости.

3.8 Транспортування й піддомкочування

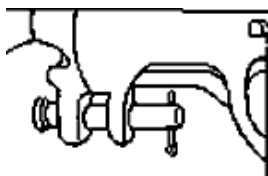
Перед навантаженням, розвантаженням і при піддомкочуванні вирівняйте трактор і заблокуйте горизонтальний і вертикальний шарніри рами (малюнок 17). Для блокування горизонтального шарніра з'єднаєте між собою корпус і задню опору шарніра, установивши палець зі шплінтом в отвір у припливах нижньої частини цих деталей (палець і шплінт візьміть із причіпного пристрою).

Для блокування вертикального шарніра з'єднайте правий лонжерон з корпусом шарніра, установивши шворінь зі шплінтом в отвори нижньої полиці лонжерона й кронштейна, що стежить тяги (шворінь, пофарбований в червоний колір, і шплінт візьміть із причіпного пристрою).

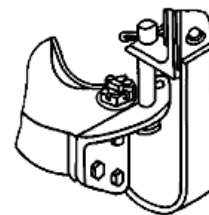
Після розблокування палець, шворінь і шплінти встановите в причіпний пристрій.

Діаметр застосовуваних для блокування пальців повинен бути 25-32 мм.

Горизонтальний шарнір



Вертикальний шарнір



Малюнок 17 – Блокування горизонтального й вертикального шарнірів

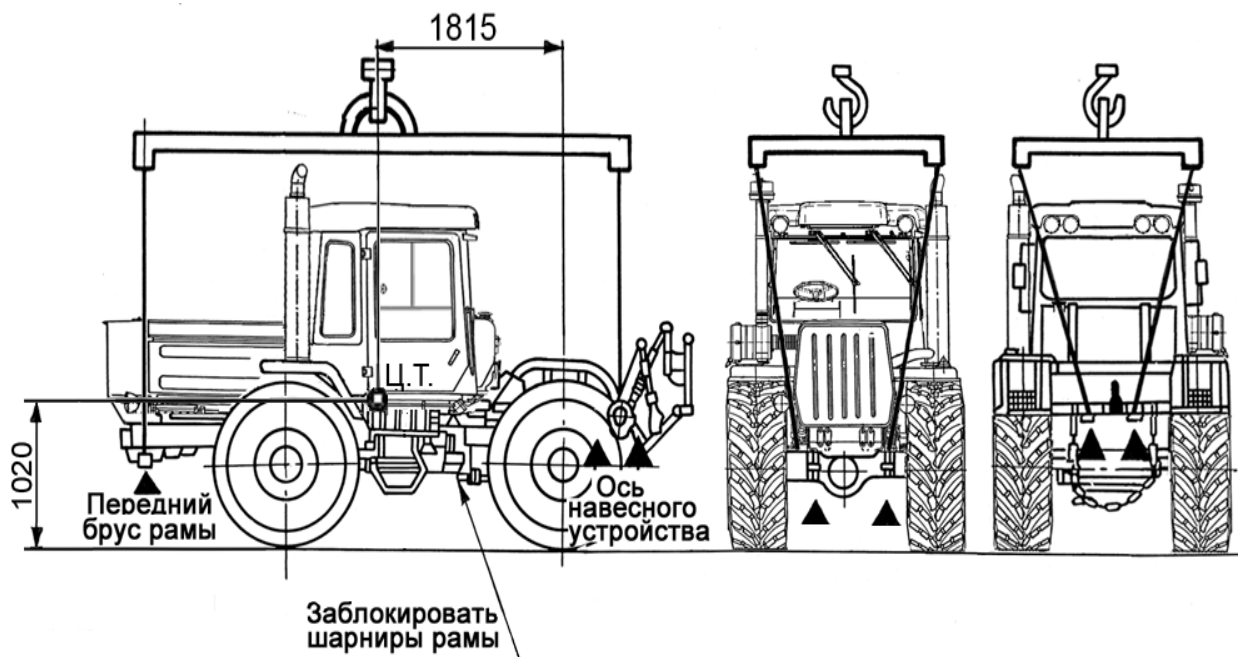
При переміщенні трактора вантажопідйомними засобами користуйтеся краном вантажопідйомністю не менш 10 тонн.

При навантаженні і розвантаженні трактора користуйтеся спеціальними захватами, що забезпечують безпеку роботи і збереження кабіни і облицювання.

Для зачалування передньої частини трактора підведіть трос під передній брус між двома його виступами (малюнок 18) і закріпіть до спеціальної траверси, що оберігає облицювання трактора від пошкоджень її тросом. Задню частину рами зачалувати тросами за верхню вісь навішення.

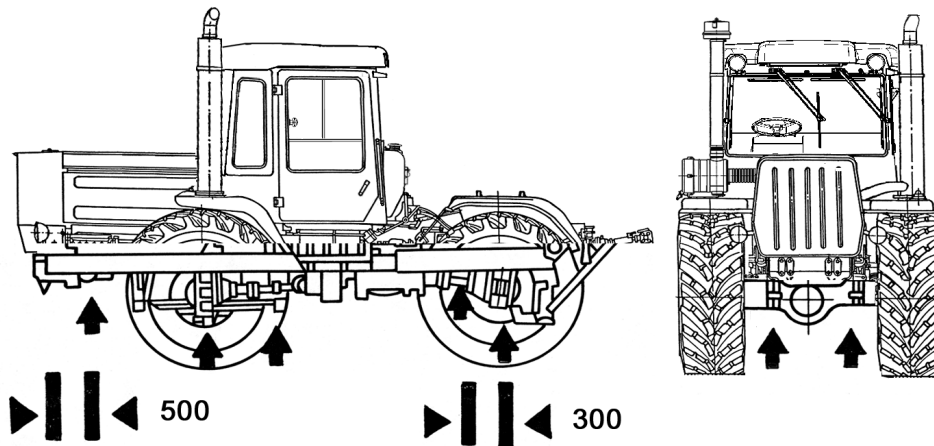
Якщо при проведенні технічного обслуговування або ремонті потрібно підняти ту або іншу сторону трактора, користуйтеся домкратом вантажопідйомністю не менш 5 тонн.

При піддомкращуванні (малюнок 19) трактор встановіть на рівному горизонтальному майданчику, зупиніть двигун, включите стоянкове гальмо, важіль перемикачів діапазонів установіть в нейтральне положення, заблокуйте горизонтальний і вертикальний шарніри рами.



Малюнок 18 – Схема зачалування трактора при переміщенні його вантажопідйомними засобами

Щоб уникнути перекидання передньої й задньої частин трактора перед роз'єднанням шарнірного зчленування рами, під кожне колесо попереду й позаду встановіть колодки, а в передній частині трактора встановіть підставки під передній брус і передню опору шарніра, у задній частині - під передні кінці лонжеронів і нижній вал механізму навісного пристрою.



Малюнок 19 – Схема піддомкочування трактора

Домкрат встановіть на дерев'яній опорі розміром не менш 300×200×40 мм у наступних точках:

- під лівий або правий лонжерони передньої частини трактора на відстані 500-550 мм від передньої кромки переднього бруса перед кронштейном ресори;
- під підкладку ресори і під балку заднього моста;
- під лівий або правий лонжерони задньої частини рами трактора на відстані 300-350 мм від осі заднього моста.

Користуйтеся тільки справним домкратом. Після піддомкочування встановіть опорні підставки.



Не допускається перебувати під трактором, піднятому домкратом.

3.9 Рекомендації з підключення магнітоли.

У кабіні встановлені й підключено два динаміки. Перед установкою магнітоли в кабіні трактора необхідно демонтувати пластикову заглушку із центральної частини стелі, у відкритому прорізі знайти восьмиконтактну штирову колодку й чотирьохконтактну гніздову колодку з перехідником для підключення магнітоли.

Вирізати в пластиковій заглушці позначений проріз під розмір корпусу магнітоли й закріпити корпус у заглушці, відігнувши фіксуючі язички. У випадку виконання магнітоли, що не має колодки, на проведення магнітоли обжати штирі й гнізда (див. Примітку), а перехідник від'єднати від колодок джгута трактора. Установити штирі й гнізда в чотири й восьмиконтактні колодки відповідно до інструкції на магнітолу й монтажем проводів вищевказаних колодок кабіни. На проводах колодок кабіни є написи.

У восьмиконтактний колодці:

- ЗП «+» (червоний провід) - правого заднього динаміка;
- ЗЛ «+» (червоний провід) - лівого заднього динаміка;
- ЗП «-» (чорний провід) - правого заднього динаміка;
- ЗЛ «-» (чорний провід) - лівого заднього динаміка.

У чотирьохконтактний колодці:

- 13Д «+» (помаранчевий провід) - живлення магнітоли;
- 33 «-» (чорний провід) - живлення магнітоли. Другий «+» і другий «-» у чотирьохконтактний колодці призначений для підключення магнітної антени.

Після монтажу електричних ланцюгів закріпити заглушку з корпусом магнітоли в стелі кабіни й встановити магнітолу.

Примітка.

При покупці магнітоли без сполучної колодки на джгуті проводів, необхідно придбати одну восьми контактну гніздову колодку 02-6,3-08 код ОКП 4573739012 і гніздо 03-6,3-12 у кількості 4 шт., а також одну чотири контактну штирову колодку 02-6,3-04 код ОКП 4573739008 і два штирі 03-6,3-12 код ОКП 4573738004 для установки їх на виводи магнітоли.

4 ПОРЯДОК РОБОТИ

4.1 Загальні вказівки

Трактор призначений для роботи з різними сільськогосподарськими машинами на швидкостях I і II діапазонів і транспортними засобами на швидкостях III діапазону (див. п. 1.2.1).

У процесі експлуатації трактора підтримуйте тиск у шинах коліс відповідно до виду виконуваних робіт (таблиця 3). Помніть, що підвищення тиску в шинах коліс більш рекомендованого веде до зниження продуктивності агрегату на оранці (внаслідок зростання буксування), збільшенню витрати палива й підвищенню зношування шин на транспортних роботах.

Таблиця 3


Види виконуваних робіт	Тиск повітря в шинах коліс, МПа (кгс/см ²)
Транспортні роботи з напівпричепами: передніх; задніх	0,12 (1,2) 0,12 (1,2)
Оранка й інші сільськогосподарські роботи: передніх; задніх	0,08 (0,8) 0,08 (0,8)
Ранньовесняні роботи: передніх; задніх	0,06 (0,6) 0,06 (0,6)
Зі здвоєними колесами: передніх; задніх	0,08 (0,8) 0,08 (0,8)


Для агрегування з навісними й напівнавісними машинами (знаряддями) на тракторі встановлений навісний пристрій, кероване з кабіни за допомогою гідравлічної системи. При роботі із широкозахватними навісними машинами (знаряддями) зніміть пальці на обох розкосах, забезпечивши їм вільний хід, це поліпшить пристосовність агрегату до рельєфу поля.

При підготовці сільськогосподарської машини (знаряддя) до роботи й транспортуванню в складі машино тракторного агрегату необхідно керуватися її експлуатаційною документацією.

При агрегуванні трактора із причіпними машинами (знаряддями) навісний пристрій переведіть у верхнє положення й установите причіпну й запряжну скоби або маятниковий причіпний пристрій. На причіпну скобу до-

пускається вертикальне навантаження не більш 8 кН (800 кгс), а на запряжну скобу – не більш 5 кН (500 кгс). На вушко маятника допускається вертикальне навантаження не більш 10 кН (1000 кгс).

 Для різних умов роботи конструкцією навісного пристрою укомплектованого нижніми тягами із гачковими захватами передбачене приєднання машини (знаряддя) до трактора тільки по триточковій схемі налагодження.

 При підготовці сільськогосподарської машини (знаряддя) до роботи й транспортуванню в складі машинотракторного агрегату необхідно керуватися її експлуатаційною документацією.

Перед виконанням транспортних робіт рекомендується робити коректування тиску в шинах до 1,2 кгс/см².

Установлений на тракторі ХТЗ-249К.20 розподільник дозволяє регулюванням величини витрати кожної з робочих секцій реалізовувати паралельну роботу декількох виконавчих механізмів. Застосування на тракторі ХТЗ-249К.20 об'єднаної гідросистеми рульового управління й навішення з охолодженням робочої рідини дозволяє довгочасно працювати без перегріву з різними машинами, у тому числі обладнаними гідромоторами; з гідроциліндрами й рукавами малого діаметра; одночасно працювати декільком виконавчим механізмам незалежно від навантаження.

Для роботи із причепами й машинами для внесення добрив на тракторі замість нижніх тяг навісного пристрою встановите тяглово-зчіпний пристрій (ТЗП). Після приєднання транспортних засобів до гака ТЗП встановите жорсткі розтяжки й запобіжні ланцюги (троси) до вушок кронштейнів (рами).

При агрегуванні з машинами для внесення добрив ТЗП встановите в положення **I**, а при агрегуванні із причепами – у положення **II**.

Трактор обладнаний валом відбору потужності (ВВП) для привода робочих органів причіпних комбайнів і інших сільськогосподарських машин. Карданна передача, що з'єднує ВВП трактора з валом приймання потужності (ВПП) машини (знаряддя), повинна мати захисний кожух. Стежте, щоб внутрішні качани карданів були встановлені в одній площині.

При агрегуванні з машинами, що приводяться від ВВП трактора, частота обертання колінчатого вала двигуна повинна бути не менш 2000 об/хв. Перед приєднанням до хвостовика ВВП карданного вала напівзакритого типу машини, яка агрегується, зніміть захисний ковпак 25 (малюнок 95) і встановите захисний кожух, прикладений у ЗП трактора.

Для поліпшення тяглово-зчіпних якостей трактора й істотного підвищення продуктивності агрегату із плугами, плоскорізами-глибокорозпушувачами, культиваторами-плоскорізами й іншими енергоємними машинами застосовуйте баластування трактора. На транспортних ро-

ботах із причепами, що не мають навантаження на дишель, на задню напівраму встановлюйте баластовий вантаж, масою 1500 кг.

Для зменшення питомого тиску на ґрунт при виконанні ранньовесняних робіт (боронування, передпосівна культивуація, посів і ін.) і оранки на слабо несучих, перезволожених і торф'яних ґрунтах, рекомендується здвоювання коліс трактора. Трактор зі здвоєними колесами має більш високу стійкість і прохідність і його можна успішно використовувати також на трамбуванні силосу в траншеях і буртах.

Під час роботи стежте за показаннями контрольно-вимірювальних приладів на панелі приладів.

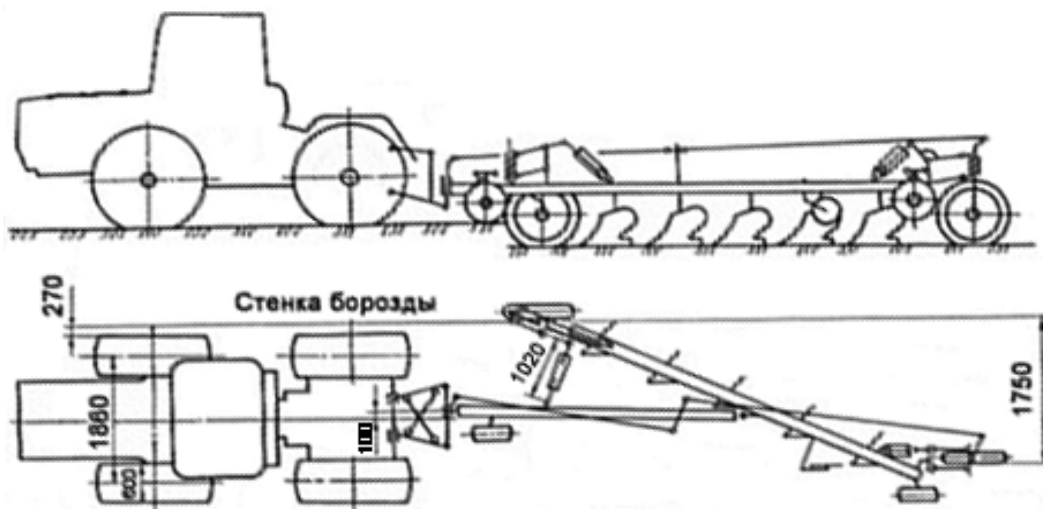
Ураховуйте особливості використання трактора в різних кліматичних умовах.

4.2 Агрегаткування трактора на оранці

УВАГА! Налагодження навісного пристрою укомплектованого нижніми тягами із гаковими захватами робите по триточковій схемі.

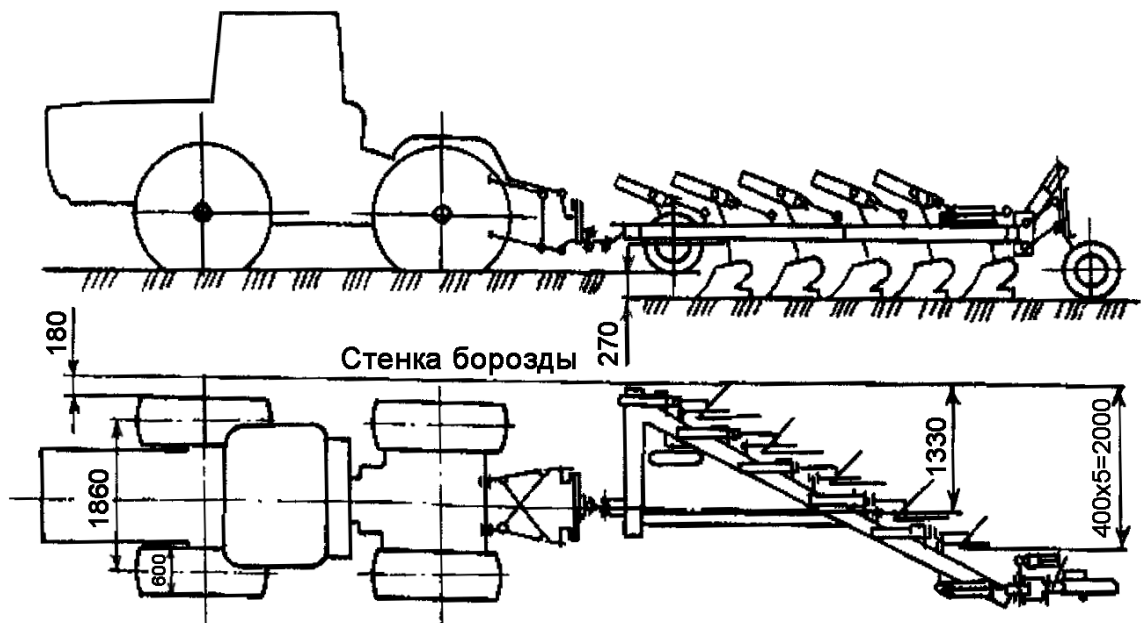
У більшості ґрунтово-кліматичних зон країни швидкість виконання орних робіт перебуває в межах 7-9 км/ч. Для зазначених швидкостей застосуйте плуги по відповідних них схемам агрегаткування.

При агрегатуванні із плугом ПУН-5-40 навісний пристрій трактора встановіть по три точкової схемі. У шарніри нижніх тяг установіть навішення (траверсу) плуга зі зсувом її вліво від поздовжнього бруса на 100 мм (малюнок 20). Виставте плуг у горизонтальне положення й на задану глибину оранки. Заблокуйте ланцюгами нижні тяги так, щоб їх натяг у робочому і транспортному положеннях був постійним. Приєднайте гідросистему плуга до гідросистеми трактора.



Малюнок 20 – Схема агрегаткування трактора із плугом ПУН-5-40

При агрегуванні трактора із плугом для кам'янистих ґрунтів ПКГ-5-40В (малюнок 21) навісний пристрій трактора налагодьте по три точкової схемі. Висота приєднувального трикутника автозчеплення СА-2 повинна бути 700 мм (без подовжувачів).



Малюнок 21 – Схема агрегування трактора із плугом ПКГ-5-40В

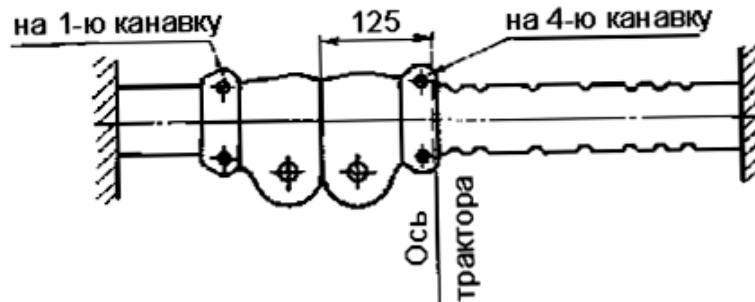
Замок автозчеплення змістите в крайнє ліве положення. Після з'єднання рамки із замком автозчеплення СА-2 палець, що фіксує замок у вертикальній положенні, вийміть і зафіксуйте його шпінтом в отворі знижувача. Гідросистеми Ц-90 і ЦС-75 плуга приєднаєте шлангами до сполучних муфт гідросистеми навісного пристрою трактора (розділ 5.3.9). Обмежувальними ланцюгами навісного пристрою заблокуйте нижні тяги між собою. Опорну лапу розгорніть у горизонтальне положення. Після проходження першого кола (розбивки поля на загонки) праві колеса направляйте на відстані 180 мм від стінки борозни.

Орні роботи на м'яких, сипучих, що й мають високу вологість поверхневого шару ґрунтах виконуйте в агрегаті із плугом ПКГ-5-40В при русі правих коліс трактора по дну борозни. Баластування заднього моста не рекомендується.

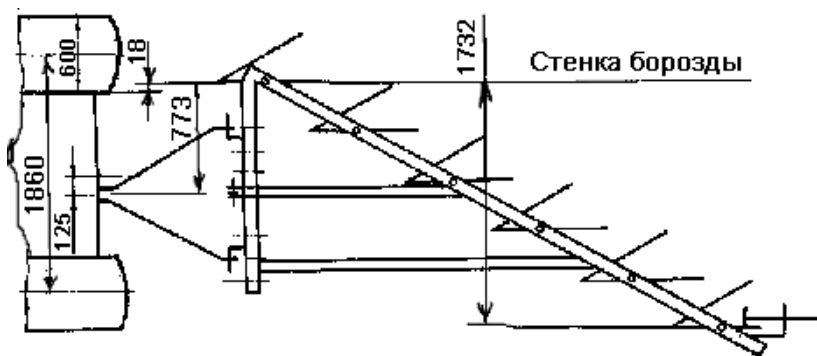
При агрегуванні трактора із плугом ПКГ-5-40В при проході правих коліс по борозні замок автозчеплення СА-2 пересуньте по поперечному брусу в крайнє праве положення. Правий розкіс навісного пристрою вкоротите, а лівий – подовжте.

При агрегуванні трактора із плугами ПЛП-6-35 і ПЛП-5-35 для оранки в борозні навісний пристрій трактора встановіть по три точкової схемі зі зсувом нижніх тяг уліво на 125 мм (малюнок 22), для чого лівий упор закрі-

пите на крайній канавці нижньої осі упорною стороною вліво, а правий упор переставте на четверту канавку. Центральну тягу встановите по поздовжній осі трактора. Розкоси встановите з лівої сторони силових важелів. Для вирівнювання плуга в горизонтальне положення при похилім положенні трактора вилку правого розкосу встановите на верхній отвір нижнього гвинта, а вилку лівого розкосу – на нижній отвір гвинта.

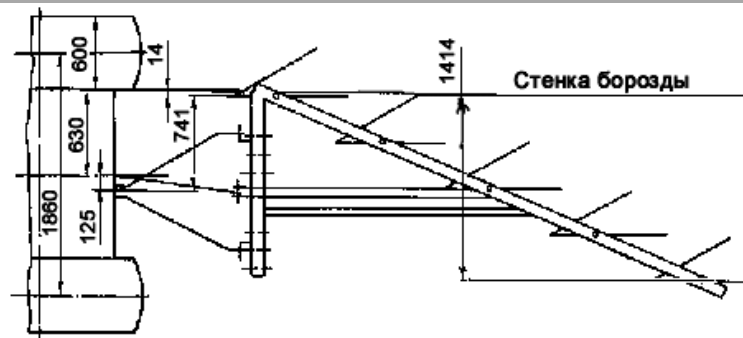


Малюнок 22 – Розташування головок нижніх тяг і упорів на нижній осі заднього навісного пристрою



Малюнок 23 – Схема агрегування трактора із плугом ПЛП-6-35 при проході правими колесами в борозні

Приєднувальні трикутники плугів ПЛП-6-35 і ПЛП-5-35 (малюнки 23 і 24) переставте на праві отвори поперечного бруса (замок автотчеплення СА-2 переставте в крайнє праве положення). Після приєднання навісного плуга ПЛП-5-35 до навісного пристрою трактора, перед підйомом його в транспортне положення, обмежувальний ланцюг правої нижньої тяги натягніть, щоб плуг під час підйому не вело вправо. Лівий обмежувальний ланцюг натягніть після підйому плуга в транспортне положення. Регулювання плуга ПЛП-6-35 у горизонтальне положення виконуйте муфтами розкосів. Глибину оранки регулюйте опорним колесом і регулювальним гвинтом заднього бороздного колеса. Після першого проходу (розбивки поля на загонки), праві колеса трактора направляйте по борозні.



Малюнок 24 – Схема агрегування трактора із плугом ПЛП-5-35 при проході правими колесами в борозні

Для обмеження заглиблення робочих органів плуга й довантаження ведучих коліс трактора використовується розтяжка 9 (малюнок 98) з муфтою 23 навісного пристрою, установлена між нижньою поздовжньою тягою й правим кронштейном рами трактора. Для установки розтяжки 9 необхідно завести муфту 23 у драбину 22 правої нижньої тяги навісного пристрою трактора, а другий кінець розтяжки четвертою ланкою ланцюгу зафіксувати у вушку 42 кронштейна рами пальцем 43 зі шплінтом 41. Величина вільного ходу плуга залежить від ланки, яким обмежник з'єднаний із кронштейном рами.

Регулювання глибини оранки робите муфтою 23 розтяжки 9 і зміною довжини верхньої тяги 10 навісного пристрою, повертаючи її за рукоятку 8.

Подальші регулювання плуга й експлуатацію орного агрегату виконуйте відповідно до інструкцій для експлуатації трактора й плуга.

4.3 Агрегування трактора на боронуванні, луценні, культивуванні й сівбі зернових культур

При агрегуванні трактора із плугом-луцильником ППЛ-10-25 запряжну скобу переставте вправо від осі трактора на два отвори. При установці маятнікового причіпного пристрою маятник переставте вправо від осі трактора на 160 мм.

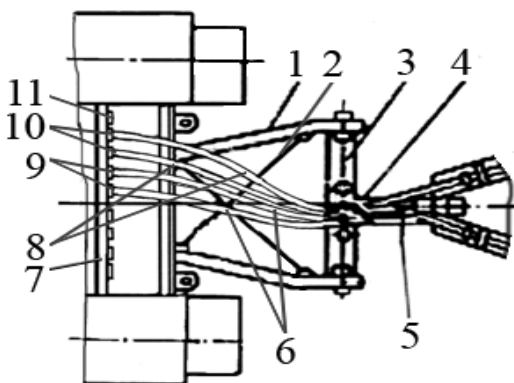
Для одержання задовільного розпушування сліду трактора при культивуванні й нормального закладення насіння при посіві штанги робочих органів культиваторів і сівалок, розташованих за колесами трактора, затисніть пружинами перестановкою упорів на один отвір вище інших. На деяких видах ґрунтів, де закладення насіння може бути недостатньою, а також для зменшення глибини сліду трактора, застосовуйте зарівнювач, що полягає з борін БЗТС-1,0, закріплених у нижній частині зчипки під сницею.

При виконанні весняних польових робіт агрегати становить так, щоб на II діапазоні швидкостей трактор не перевантажувався й буксування було мінімальним.

На довсходовому і післясходовому боронуванні озимих працюйте на швидкостях, що забезпечують мінімальне ушкодження рослин і високу продуктивність. Тягове зусилля при боронуванні озимих не повинне перевищувати 20 кН (2000 кгс). На ранньовесняних роботах установите тиск у шинах передніх і задніх коліс 0,08 МПа (0,8 кгс/см²). Рекомендується працювати на здвоєних колесах.

4.4 Агрегування трактора з дисковими боронами

Для агрегування трактора з дисковими боронами БД-10 і БДТ-7 навісний пристрій налагодьте по три точкової схемі. У шарніри нижніх тяг 1 (див. малюнок 25) навісного пристрою вставте причіпну дошку 3 (приналежність борони), заблокуйте нижні тяги обмежувальними ланцюгами 2, не допускаючи поперечного хитання.



- 1 – тяга нижня навісного пристрою;
- 2 – ланцюги обмежувальні;
- 3 – дошка причіпна; 4 – скоба запряжна;
- 5 – серга причіпна; 6,8 – шланги гідросистеми борони;
- 7 – балка поперечна зі сполучними муфтами;
- 9,10 – муфти сполучні;
- 11 – розетка для підключення електроустаткування машини, що агрегується із трактором

Малюнок 25 – Агрегування трактора з бороною важкою БДТ-7

До причіпної дошки 3 приєднаєте запряжну скобу 4 по осі трактора. Причіпну сергу дишла борони з'єднаєте шворнем із запряжною скобою 4 трактора. Одну пару шлангів 8 від гідроциліндра Ц-110 борони БД-10 приєднаєте до першої правої пари сполучних муфт 10, установлених на поперечній балці 7, а іншу пару шлангів 6 – від чотирьох гідроциліндрів Ц-55 до другої правої пари сполучних муфт 9. Гідросистему борони БДТ-7 однієї парою шлангів 8 приєднаєте до першої правої пари сполучних муфт 10. Порядок приєднання шлангів до сполучних муфт і їх використання наведено в підрозділі 5.3.9. Після первісного приєднання борони до трактора п'ятикратно переведіть її із транспортного положення в робоче положення й назад, після чого перевірте рівень масла в баку гідросистеми трактора й, при необхідності, дозаправте. Поворот борін наприкінці гонів робите тільки при піднятих батареях дисків, для чого важелі 3 (малюнок 4), 2 і 4 управління роз-

подільником трактора встановите в положення "**Підйом**". Круті повороти не допускаються. Після повного повороту переведіть борону в робоче положення. Установите важіль 3 управління розподільником в "**Плаваюче**" положення. Одночасно із цим важелі 2 і 4 управління розподільником установите в положення "**Опускання примусове**". Після того, як опускання буде закінчено, важелі 2 і 4 управління розподільником установите в "**Плаваюче**" положення, а важіль 3 управління розподільником – у нейтральне положення.

По закінченню роботи зніміть причіпну дошку 3 із трактора й укладете на бороні.

4.5 Агрегативання трактора на збиральних роботах

При агрегативанні трактора з кукурудзозбиральним комбайном ККП-3 і кормозбиральним комбайном КПКУ-75 редуктор ВВП налагодьте на частоту обертання 1000 об/хв і встановите хвостовик тип 3.

Навісний пристрій переведіть у верхнє положення.

Комбайн приєднаєте до запряжної скоби причіпного пристрою або до маятника причіпного пристрою (при його установці) і зафіксуйте шворнем по поздовжній осі трактора. Гідравлічні системи комбайна й трактора з'єднаєте за допомогою сполучних муфт.

При агрегативанні кукурудзозбирального комбайна в кабіні трактора біля щитка приладів установите пульт сигналізації й прокладете пучок проводів під підлогою кабіни, а вилку підключите до прикурювача.

4.6 Агрегативання трактора на транспортних роботах

Для агрегативання трактора із причепом тягово-зчіпний пристрій установите в положення **II** (малюнок 99) на висоту 730 мм від поверхні ґрунту, при цьому зніміть причіпний пристрій і нижні тяги навісного пристрою. Качани розкосів з'єднаєте із сергами, установите тверді розтяжки. Перевірте тиск у шинах, воно повинне бути 0,12 МПа (1,2 кгс/см²) у передніх і задніх колесах.

Приєднайте напівпричіпи Сармат 9557, ЗПТС-13 до трактора в такому порядку:

- від'єднайте жорсткі розтяжки від вушок кронштейнів рами;
- зніміть стопор і відкрийте зів гака;
- включите насос гідравлічної системи навісного пристрою й запустите двигун;
- важелем гідророзподільника вилучите гак у нижнє положення й підійдете до причепа заднім ходом так, щоб гак виявився під зчіпний петлею дишла причепа;
- підніміть гак, надягши на нього зчіпну петлю;

- установите важіль гідророзподільника в нейтральне положення;
- зафіксуйте фіксатором засувку гака в закритім положенні, установите шпильку;
- до вушок кронштейнів рами приєднаєте тверді розтяжки й запобіжні ланцюги причепа;
- підключите сполучну головку пневмогальмівної системи причепа до сполучної головки пневмогальмівної системи трактора;
- підключите штепсельну вилку електроустаткування причепа до штепсельної розетки електроустаткування трактора;
- внутрішні сполучні муфти причепа приєднаєте до зовнішніх сполучних муфт гідросистеми трактора;
- стійку напівпричепа закріпите в транспортне положення.

4.7 Агрегаткування трактора з машинами для внесення добрив

Перевірте тиск у шинах, яке повинне бути 0,10 МПа (1,0 кгс/см²) у передніх й 0,12 МПа (1,2 кгс/см²) у задніх колесах.

Приєднуйте машину для внесення добрив до трактора так само, як і напівпричіп. Після приєднання й установки твердих розтяжок від'єднаєте розкоси навісного пристрою від серг і з'єднаєте їхніми качанами із твердими розтяжками. Цим запобіжите поломці карданного вала машини для внесення добрив на поворотах.

Машини для внесення пилоподібних добрив яка агрегатується із тракторами, що поставляються по окремим замовленню споживача в комплекті із сидельним пристроєм. Конструкція верхньої кришки редуктора ВВП трактора має конструктивні відмінності від серійний, що забезпечують установку сидельного пристрою на трактор.

При агрегатуванні трактора з машинами для внесення добрив ПРТ-10 і РУН-15 редуктор ВВП налагодьте на частоту обертання 1000 об/хв і встановите хвостовик тип 3, а із МВУ-12 і МЖГ-10 – на частоту обертання 540 об/хв і встановіть хвостовик тип 1с.

При агрегатуванні з машиною для внесення пилоподібних добрив РУН-15 зніміть із трактора навісне, причіпне, тягово-зчіпне пристрою й інструментальний ящик. На нижніх бугелях і на вушках кронштейнів рами закріпите компресор. Карданну передачу з'єднайте із хвостовиком ВВП трактора. На задню напівраму встановіть сидельний пристрій*.

* Установлюється на замовлення споживача.

З'єднайте машину із трактором у такій послідовності:

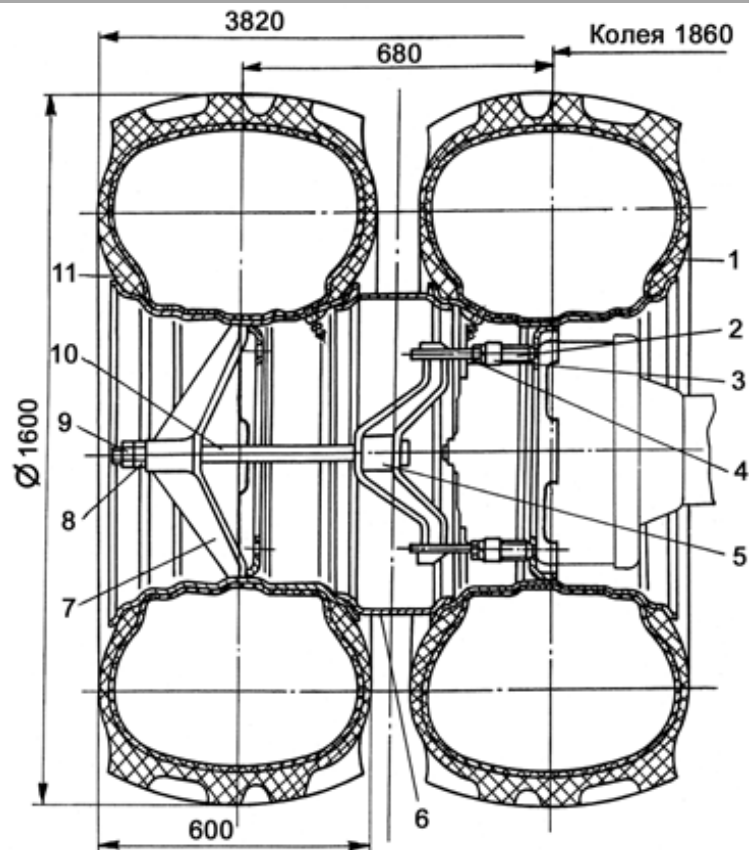
- поверніть убік запобіжник саморозчеплення;
- переведіть рукоятку сідельного пристрою в крайнє переднє положення, що фіксується засувкою запірного кулака;
- подайте трактор заднім ходом на малій швидкості так, щоб шворинь машини став між скошеними кінцями сідла, рукоятка зайняла крайнє заднє положення, шток кулака не виступав за передній торець сідла й запобіжник саморозчеплення був опущений;
- підніміть опорний пристрій цистерни в крайнє заднє положення;
- приєднаєте сполучну головку пневмосистеми машини до сполучної головки трактора. Рукоятки роз'єднувальних кранів установите уздовж корпусу крана;
- вилку електроустаткування машини вставте в штепсельну розетку трактора;
- з'єднаєте гідравлічну систему машини й гідравлічну систему трактора;
- приєднаєте сполучні рукава від фільтра тонкого очищення до компресора й від вологомастиловідділювача до повітропроводу машини для внесення добрив;
- відпустите стоянкове гальмо машини.

Перед початком роботи вивчите інструкцію для експлуатації машини для внесення добрив РУН-15.

4.8 Установка здвоєних коліс

Додаткове колесо встановлюйте в такій послідовності:

- підніміть трактор домкратом до відриву колеса від ґрунту (розділ 3.8), інші колеса заблокуйте від провороту;
- відверніть чотири діаметрально розташовані гайки кріплення основного колеса, по дві поруч варті, і замініте їхніми спеціальними гайками 2 (малюнок 26). Затягніть гайки моментом 500-600 Н·м (50-60 кгс·м);
- установите кронштейни 3 на гайки 2, закріпите їхніми болтами 4 і затягніть моментом 500-600 Н·м (50-60 кгс·м);
- вставте стяжний болт 10 в отвори захвата 5 і введіть у зачеплення захват із кронштейнами 3;
- щільно встановите в основне колесо проставкове кільце 6;
- установите на трактор додаткове колесо 11 вентилем усередину, на проставкове кільце 6;
- установите на болт 10 притиск 7, розташували його між спицями диска додаткового колеса, і затягніть гайкою 8 і контргайкою 9 моментом 800-1000 Н·м (80-100 кгс·м);
- опустіть трактор;



1 – колесо основне; 2, 8 – гайка; 3 – кронштейн; 4, 10 – болт; 5 – захват; 6 – кільце проставочне; 7 – притиск; 9 – контргайка; 11 – колесо додаткове

Малюнок 26 – Установка здвоєних коліс

Інші додаткові колеса встановлюйте в такій же послідовності.

При здвоєних колесах тиск повітря в шинах передніх і задніх коліс повинне відповідати таблиці 3 (розділ 4.1).

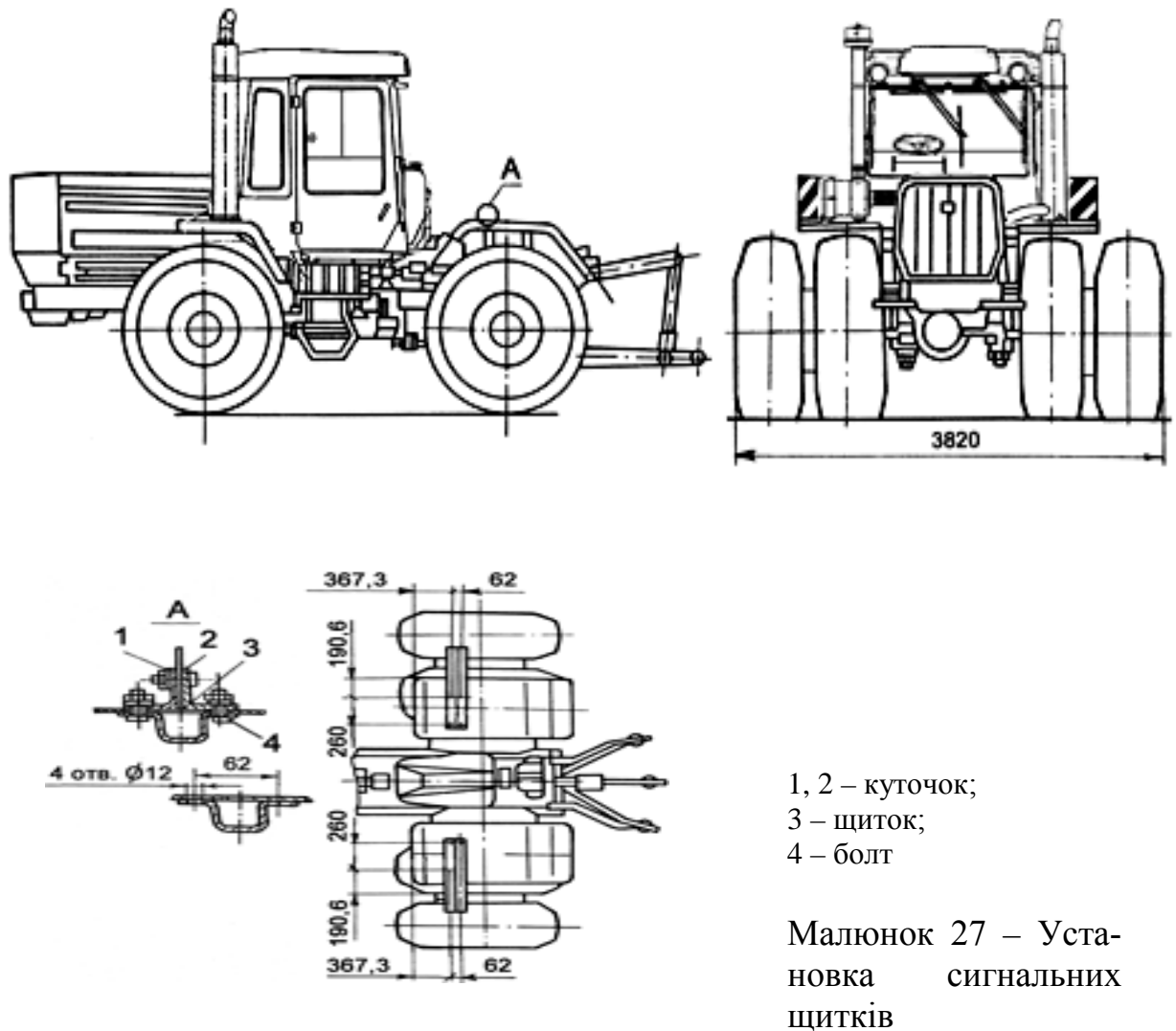
Після установки здвоєних коліс обкатайте трактор не менш 1 год, після чого зробіть підтяжку гайок 8, 9 кріплення додаткового колеса моментом 800-1000 Н·м (80-100 кгс·м);

Потім ще обкатайте протягом 1,5 годин і підтягніть зазначені гайки тим же моментом. В експлуатації затягування гайок перевіряйте при проведенні ЩТО й, при необхідності, підтягуйте.

При переїздах трактора зі здвоєними колесами по автомагістралях дотримуйте **"Правил дорожнього руху"** для транспортних засобів з негабаритною шиною. На внутрішньогосподарських дорогах швидкість повинна відповідати якості дороги, але не перевищувати 20 км/год. При роботі в поле швидкість повинна відповідати виду виконуваної роботи й умовам експлуатації.

Долайте перешкоди, при переїзді через які навантаження на колеса розподіляється нерівномірно, на мінімальній швидкості.

На додаткових колесах рекомендується застосовувати зношені шини.



Для виконання "Правил дорожнього руху" на задні крила встановлюйте сигнальні щитки (малюнок 27) з нанесеними по діагоналі червоними й білими смугами.

4.9 Баластування трактора

4.9.1 Загальні рекомендації

Для поліпшення тягово-зчіпних властивостей трактора на оранці застосовуйте баластування трактора. Головним факторам зменшення буксування трактора є оптимальне співвідношення між потужністю двигуна, вагою трактора (з урахуванням баласту) і площею опорної поверхні рушія. Збільшення опорної поверхні досягається зниженням тиску в шинах. Збільшення зчіпної ваги можна досягнути, баластуючи (довантажуючи) ведучий міст.

Баластуванням можна добитися максимальної ефективності роботи трактора. Грамотне баластування знижує ущільнення ґрунту, витрата палива й пробуксовку шин, підвищуючи зчеплення із ґрунтом, термін служби трансмісії й загальну продуктивність трактора.



Всі роботи з баластування трактора, особливо монтаж-демонтаж баластових вантажів, робіть з дотриманням правил техніки безпеки, а також з дотриманням вимог нормативів по охороні праці й інструкцій з безпечної роботи з вантажопідійомними засобами.

Рекомендується для сільськогосподарських операцій, виконуваних на різних швидкостях, застосовувати різне баластове навантаження:

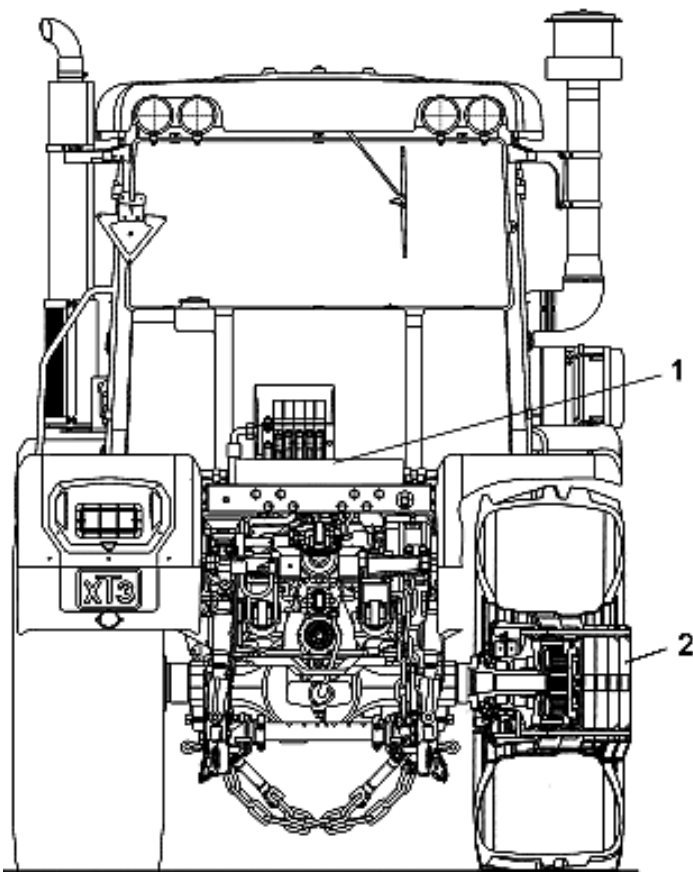
6...9 км/годину - 1500 кг;

9...11 км/годину - 1000 кг.

При роботі на швидкостях понад 11 км/годину необхідності використовувати баластування немає.

Процедура баластування включає нижчеописані операції:

1. Визначите, для якого робочого знаряддя й для якого завдання проводиться баластування.
2. Визначите розподіл ваги по мостах.
3. Визначите необхідний баласт (малюнок 28).



1 – вантаж на рамі;

2 – вантажі колісні

Малюнок 28 – Баластування трактора

4. Перевірте відповідність розміру й кількості коліс і висоти ґрунтозацепів поставленому завданню. Перевірте повну робочу вагу трактора й мостів.

ПРИМІТКА: Для одержання оптимальних робочих параметрів проводите баластування трактора для кожного завдання окремо. Якщо це не раціонально, проведіть баластування для найпоширенішої ситуації.

5. Установите баластові вантажі на трактор.
6. Відрегулюйте тиск у шинах до належної величини.
7. Проведіть випробування трактора при виконанні поставленого завдання, спостерігаючи за його характеристиками. При необхідності подрегулюйте вага баласту, швидкість руху, навантаження або тиск у шинах.

4.9.2 Баластові колісні вантажі

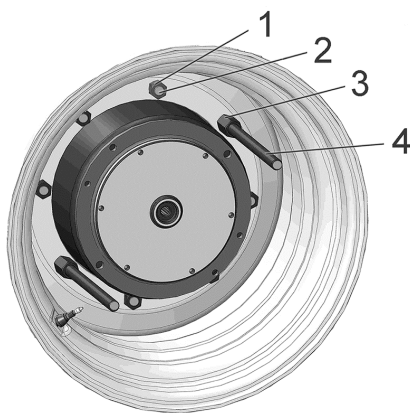
Визначите необхідну кількість баластових вантажів і виконаєте їхній монтаж у такий спосіб:

1. Для установки баластових вантажів використовуйте відповідне піднімальне встаткування.
2. Установите баластові вантажі.
3. Закріпіть баластові вантажі.

4.9.3 Установка баластових вантажів

Для установки баластових колісних вантажів необхідно виконати наступні операції:

1. Установите трактор на рівну тверду поверхню.
2. Виключите двигун.
3. Включите ручне гальмо.
4. Відкрутіть дві, діаметрально розташованих друг проти друга, гайки 1 кріплення заднього колеса (малюнок 29).
5. На шпильки, що звільнилися, 2 закрутіть гайки 3 з комплекту ЗІП моментом 40...50 кгс.
6. У гайки 3 закрутіть шпильки 4 з комплекту ЗІП моментом 10 кгс.



- 1 – гайка колеса;
 2 – шпилька колеса;
 3 – гайка (ЗИП);
 4 – шпилька (для вантажів)

Малюнок 29 – Установка шпильок для баластових колісних вантажів

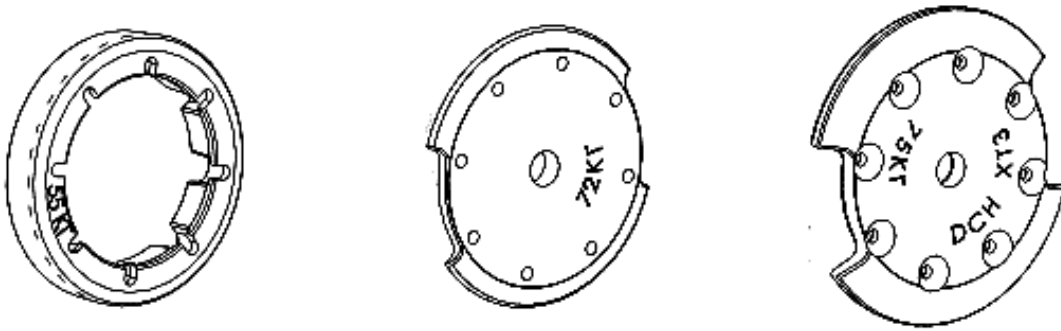
7. Повторите операції 4-6 для всіх шпильок 2.

8. На шпильки 4 установіть вантажі таким чином, щоб у вирізи на вантажах попадав сосок камери. Є литі вантажі для коліс вагою по 55 кг, 72 кг і 75 кг (малюнок 30). Установлювати на шпильки 4 (малюнок 29) можна по 2 вантажу в такому порядку: вантаж баластовий "55", вантаж баластовий "72", вантаж баластовий "75".

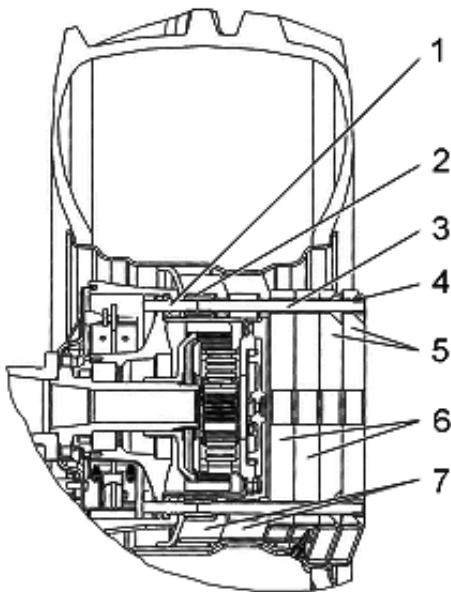
9. На шпильки 4 закрутіть гайки 1 кріплення коліс моментом 10 кгс.

10. Перед початком роботи перевірте затягування гайок 1, що кріплять баластові вантажі.

Кріплення баластових колісних вантажів показано на малюнку 31.



Малюнок 30 – Баластові колісні вантажі



- 1 – шпилька;
- 2 – гайка колеса;
- 3 – шпилька (для вантажів);
- 4 – гайка;
- 5 – вантаж баластовий "75";
- 6 – вантаж баластовий "72";
- 7 – вантаж баластовий "55"

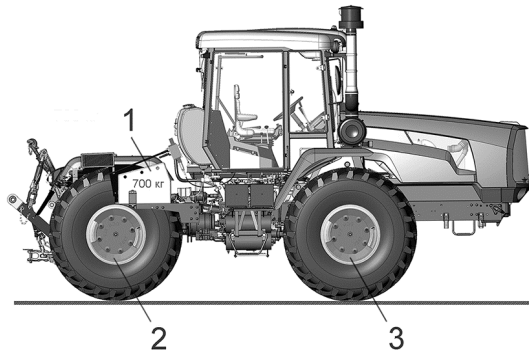
Малюнок 31 – Кріплення баластових колісних вантажів

Рекомендується використовувати литі вантажі для коліс замість шин, наповнених рідиною. Литі вантажі для коліс дозволяють шинам щільніше прилягати до ґрунту, підвищуючи площу контакту, знижуючи ущільнення ґрунту й забезпечуючи більш плавний рух. Литі вантажі для коліс не збільшують опір коченню за рахунок внутрішнього тертя (що характерно для рідини), і тим самим підвищують к.к.д. трактора.

При використанні колісних вантажів вага їх на один редуктор може бути до 420 кг максимум.

На транспортних роботах із причепами, що не створюють хоботного тиску, і під час роботи на оранці, культивуванні, дискування з важкими знаряддями встановлюйте на задню напівраму баластовий вантаж 1 (малюнок 32).

Для цього спочатку зніміть із трактора інструментальний ящик і з'єднайте їхню платформу з опорою. Роз'єднувальний кран зі сполучною головкою пневматичної системи закріпіть лівим заднім болтом кріплення ВВП. Потім встановите баластовий вантаж, закріпіть його на задніх лонжеронах трактора. Маса вантажу – до 1200 кг. Інструментальний ящик можна встановити на баластовому вантажі.



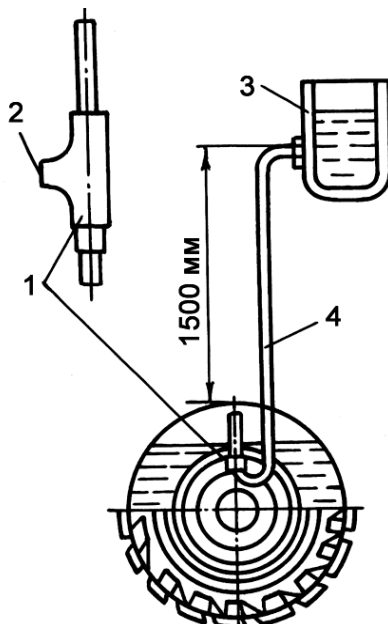
- 1 – вантаж на рамі;
- 2 – вантажі на задній осі;
- 3 – вантажі на передній осі

Малюнок 32 – Установка баластового вантажу на раму трактора

Для баластування трактора на оранці камери задніх коліс можна заповнювати рідиною до 3/4 обсягу (400 л в одну камеру - 400-500 кг).

У теплу пору року в камери коліс заливайте воду, а при температурі навколишнього середовища нижче 5°C – розчин хлористого кальцію (CaCl_2), отриманий при розчиненні 25 вагових частин хлористого кальцію в 75 вагових частинах води. Температура замерзання такого розчину мінус 32°C, питома вага – 1,25 (визначається ареометром).

Камери коліс заповнюйте рідиною спеціальним нагнітачем 1 (малюнок 33) у такій послідовності:



- 1 – нагнітач;
- 2 – отвір для виходу рідини;
- 3 – резервуар з рідиною;
- 4 – шланг

Малюнок 33 – Схема наповнення камери рідиною

- підніміть колесо домкратом до відриву від ґрунту;
- перевірте колесо так, щоб вентиль був у крайньому верхньому положенні;
- зніміть із вентиля металеву втулку разом із золотником і ковпачком;
- випустите повітря з камери, а потім з'єднаєте нагнітач 1 з корпусом вентиля;
- приєднаєте кінець шланга 4 нагнітача до резервуара 3 з рідиною, розташованому на висоті не менш 1500 мм над колесом;
- відкрийте доступ рідини, наповніть камеру до необхідного рівня (до появи рідини з отвору 2 нагнітача);
- від'єднаєте нагнітач від корпусу вентиля й резервуара 3;
- поставте в корпус вентиля металеву втулку разом із золотником і ковпачком;
- зніміть із вентиля ковпачок і накачайте повітрям шини задніх коліс до тиску, зазначеного в таблиці 3. Для виміру внутрішнього тиску повітря встановіть колесо вентилям у крайнє верхнє положення щоб уникнути влучення рідини в показчик тиску й виходу його з ладу;
- надягніть на вентиль ковпачок і вилучите колесо. Заповнювати камери рідиною можна ручним або механічним насосом, а також шлангом безпосередньо з водопроводу.

Помніть, максимальна швидкість трактора при заповнених рідиною камерах не повинна перевищувати 16 км/ч.

Видаляйте рідину з камер у такій послідовності:

- підніміть колесо домкратом до відриву від ґрунту;
- встановіть колесо вентилям у крайнє нижнє положення, вийміть металеву втулку із золотником і злийте рідину;
- для видалення рідини, що залишився, приєднаєте нагнітач до корпусу вентиля;
- приєднаєте один кінець шланга для накачки шин до крана відбору повітря, а іншої до отвору 2 нагнітача, попередньо знявши зі шланга головку, і відкрийте кран відбору повітря. Рідина виходить із камери під дією внутрішнього тиску повітря.

5 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

5.1 Загальні вказівки

Технічне обслуговування (ТО) – це комплекс заходів щодо підтримки працездатності трактора.

Технічне обслуговування проводиться в плановому порядку й реєструється в паспорті й сервісній книжці трактора із вказівкою дати проведення й виду ТО, марок палива й масел, заправлених у складальні одиниці й системи трактора, наробітку з початку експлуатації нового або капітально відремонтованого трактора (двигуна).

Правила технічного обслуговування двигуна викладені в прикладеній інструкції (керівництві) по експлуатації двигуна.



Не допускається експлуатація трактора без проведення чергового технічного обслуговування.

Основні види й періодичність технічного обслуговування зазначено в таблиці 4. Допускається відхилення фактичної періодичності (випередження або запізнювання) проведення першого й другого технічного обслуговування не більш 10%, третього технічного обслуговування - не більш 5% від установленого наробітку.

5.1.1 Види и периодичність проведення технічного обслуговування

Таблиця 4

Вид технічного обслуговування	Періодичність або строк постановки на ТО, у мотогодинах роботи
1 Технічне обслуговування при експлуатаційнім обкатуванні нового або капітально відремонтованого трактора, а також після заміни (ремонту) двигуна: - при підготовці до роботи; - під час обкатування; - по закінченню обкатування; - після перших 125 годин роботи	- 8-10 50 125
2 Щозмінне технічне обслуговування (ЩТО)	8-10
3 Перше технічне обслуговування (ТО-1)	250
4 Друге технічне обслуговування (ТО-2)	500
5 Третє технічне обслуговування (ТО-3)	1000

Продовження таблиці 4

Вид технічного обслуговування	Періодичність або строк постановки на ТО, у мотогодинах роботи
6 Технічне обслуговування при плановому поточному ремонті (ПР)	2000
7 Сезонне технічне обслуговування при перехід до весняно-літніх умов експлуатації	При підготовці трактора до весняно-літніх умов експлуатації температури, що й установився, оточує повітря вище плюс 5°C
8 Сезонне технічне обслуговування при перехід до осінньо-зимових умов експлуатації	При підготовці трактора до осінньо-зимових умов експлуатації температури, що й установився, оточує повітря нижче плюс 5°C
9 Технічне обслуговування при міжзмінному зберіганні	Проводиться не рідше одного разу в 5 днів, а також після сильних вітрів, дощів і сніжних заметів при зберіганні на відкритих майданчиках або під навісом
10 Технічне обслуговування при короткочасному зберіганні	Проводиться через місяць зберігання на відкритих майданчиках або під навісом, а також після сильних вітрів, дощів і сніжних заметів
11 Технічне обслуговування при тривалому зберіганні	Проводиться при зберіганні в закритих приміщеннях через кожні два місяці, на відкритих майданчиках або під навісом – щомісяця, а також після сильних вітрів, дощів і сніжних заметів

Примітка. Заходи, виконувані при експлуатаційної обкатці й у різних кліматичних умовах (у тому числі сезонні), наведено в підрозділах 3.5, 3.6, при зберіганні - у підрозділі 6.2.

До технічного обслуговування допускається персонал, що пройшов спеціальну підготовку по технічній обслуговуванню й ремонту тракторів, двигунів, гідравлічних кермових механізмів, гідравлічних розподільників, компресорів, регуляторів тиску повітря й акумуляторних батарей, що вивчив дане посібник з експлуатації, а так само посібника з експлуатації двигуна й акумуляторних батарей.

Технічне обслуговування по закінченню експлуатаційного обкатування, номерні технічні обслуговування (ТО-1, ТО-2 і ТО-3), сезонні технічні обслуговування слід проводити на станціях сервісного обслуговування, стаціонарних майстернях або пунктах технічного обслуговування (закритих приміщеннях), які повинні мати мийні машини, агрегати по заправленню моторними й трансмісійними маслами, паливом, консистентними змащеннями, стенди для регулювання й перевірки складових частин трактора й двигуна

(паливного насоса й форсунок, регулятора тиску і ін.), набори інструмента (динамометричних ключів і ін.) і пристосувань.

Перше й друге технічні обслуговування допускається проводити на місці роботи трактора з використанням пересувних засобів технічного обслуговування.

Технічне обслуговування, ремонт, консервацію й розконсервацію трактора необхідно виконувати на спеціально обладнаних майданчиках, не допускаючи просочування в ґрунт, а також влучення у водойми (ріки, озера і ін.), палив, масел, промивних рідин, консерваційних матеріалів і електроліту.

Відпрацьовані масла, промивні рідини, змінні фільтруючі елементи й обтиральне дрантя, а також не підмети ремонту (відновленню) акумуляторні батареї, підлягають утилізації з дотриманням правил по утилізації промислових відходів.

Перелік робіт, виконуваних по кожному виду технічного обслуговування при використанні трактора, наведено в підрозділі 5.2, при експлуатаційнім обкатуванні – у підрозділі 3.5, при сезоннім обслуговуванні – у підрозділі 3.6, при зберіганні – у розділі 6.

Перелік паливо – мастильних матеріалів, застосовуваних на тракторі, і рекомендації із застосування масел залежно від температури навколишнього повітря наведено в таблиці 1.

5.2 Роботи, що виконуються при технічному обслуговуванні



Проведення кожного наступного ТО проводиться після виконання в повному обсязі робіт попереднього ТО.

5.2.1 Щозмінне технічне обслуговування (ЩТО).

а) Перед початком роботи:

- перевірте рівень охолоджувальної рідини в системі охолодження двигуна й, при необхідності, дозаправьте.

- перевірте рівень масла в системі змащення двигуна, коробці передач, баках гідросистем рульового управління й навісного пристрою й, при необхідності, дозаправьте. При агрегуванні трактора з гідрофікованими машинами рівень масла в баку гідросистеми навісного пристрою перевіряйте після приєднання й запуску гідросистеми машини;

- перевірте працездатність двигуна, керування трактором, гальм, систем висвітлення й сигналізації, склоочисника й склоомивача.

- при необхідності, долийте воду (або спеціальну рідину) у бачок склоомивача.

б) Під час роботи стежте за справністю агрегатів і приладів, відсутністю теч пально-мастильних матеріалів. Під час збиральної на кожній перерві слід очищати двигун, радіатори й предочищувач повітроочисника від

рослинних залишків і пили, при необхідності дані роботи слід виконувати кілька раз протягом зміни.

в) По закінченню роботи:

- очистите трактор від рослинних залишків, піску, пили й бруду. При роботі в умовах підвищеної запиленості промийте кришку й фільтр заправної горловини, прочистите дренажні отвори в кришці. У період заморозку після роботи в глибокому бруді очистите ходову систему, гальма, сапуни всіх складальних одиниць і систем трактора, пробки заправних горловин;

- при негативних температурах навколишнього повітря щодня, а при позитивних температурах через кожні три робочі зміни, необхідно зливати відстій з паливного фільтра грубого очищення й паливного бака до виходу чистого палива;

- злийте конденсат з повітряних балонів пневмосистеми;

- перевірте рівень масла в піддоні двигуна і його системі змащення, коробці передач, баку гідросистеми рульового управління й навісного пристрою, при необхідності, дозаправьте;

- заправте паливний бак двигуна. При негативних температурах навколишнього повітря бак заправляйте повністю відразу ж після зупинки двигуна.

- не рідше одного разу на місяць перевіряйте щільність електроліту. При зменшенні щільності на $0,03 \text{ г/см}^2$ і більш батарею слід зарядити.

При роботі на піщаному ґрунті й в умовах підвищеної запиленості:

- перед заправленням паливом промийте кришку й фільтр заправної горловини, прочистите дренажний отвір у кришці;

- заправлення складальних одиниць і систем трактора паливом і маслом робите тільки закритим способом;

- перевірте затягування хомутів на шлангах системи живлення двигуна повітрям. При загорянні сигналізатора засміченості повітроочисника двигуна виконаєте його технічне обслуговування;

- при загорянні контрольної лампи засміченості фільтра грубого очищення масла системи змащення двигуна виконаєте технічне обслуговування фільтра;

- після роботи на кам'янистих ґрунтах перевірте відсутність ушкоджень картерів, пробок зливальних і контрольних отворів, ходової частини й інших елементів.

5.2.2 Технічне обслуговування після перших 125 мотогодин роботи.

Виконайте ЩТО й додатково:

- перевірте рівень і щільність електроліту в акумуляторних батареях і, при необхідності, долийте дистильовану воду. Зарядите акумуляторні батареї;

- перевірте рівень масла в редукторі ВВП і, при необхідності, дозаправьте;

- замініте фільтруючі елементи фільтрів гідросистем коробки передач, рульового управління й навісного пристрою, промийте корпуси цих фільтрів і сітку труби фільтра коробки передач. Перевірте рівні масла й, при необхідності, дозаправьте.

5.2.3 Роботи при ТО-1, ТО-2, ТО-3 і поточному ремонті

Перелік робіт наведено в таблиці 5.

Таблиця 5

Виконувана робота	Вид ТО, мотогодини				Інструменти, пристосування
	ТО-1 250	ТО-2 500	ТО-3 1000	ПР 2000	
Огляньте й вимийте трактор	+	+	+	+	Мийна машина КИ-4935, КИ-8940
Проведіть ресурсне діагностування трактора при ТО, що передують задачі в капітальний ремонт (при наявності засобів діагностування)				+	
Виконаєте відповідне технічне обслуговування двигуна згідно з керівництвом по його експлуатації	Періодичність відповідно до КЕ на двигун				Компресор
При ослабленні повітряного потоку очистіть (продміть) фільтр вентиляційно-опалювальної установки	За потребою і в обов'язковому порядку при сезонному ТО				
Обслужіть мастильні та гідравлічні системи:					
- замініть фільтруючі елементи гідросистем коробки передач, об'єднаної гідросистеми трактора. Промийте корпуси фільтрів і сітку фільтра КП;		+	+	+	Ключ 12×14, щітка, ванна, паливо дизельне
- промийте забірний фільтр гідросистеми коробки передач;			+	+	Ключі 12×14, щітка, ванна, паливо дизельне
- промийте забірний фільтр гідросистеми редуктора ВВП;				+	Ключі 12×14, 32×36, 50×55, викрутка, щітка, ванна, паливо дизельне

Продовження таблиці 5

Виконувана робота	Вид ТО, мотогодини				Інструменти, пристосування
	ТО-1 250	ТО-2 500	ТО-3 1000	ПР 2000	
- промийте сапуни агрегатів;			+		Ключі 17×19, 22×24, 27×30, щітка, ванна, паливо дизельне Ключ 12×14, щітка, ванна, паливо дизельне
- при необхідності промийте заправний фільтр коробки передач					
Злийте відстій з паливного бака й фільтра грубого очищення палива. Промийте фільтр і кришку заправної горловини паливного бака	+	+	+	+	Відро, ганчір'я; ключ 12×14, торцевий ключ 12×13
Перевірте і, при необхідності, відрегулюйте:					
- муфту зчеплення двигуна і тормозок;		+	+		Ключ 12×14, 17×19, 22×24, 27×30, торцевий ключ 19, щуп Ключ 17×19, щуп
- гальмо стоянкове;			+		
- підшипники провідних зубчастих коліс головних передач і колісних редукторів;				+	Ключі 17×19, 22×24, 32×36, 50×55, торцеві ключі 27×30, 115, домкрат
- підшипники роздавальної коробки валів привода ведучих мостів	+		+	+	Ключі 12×14, 22×24, щуп
- при необхідності відрегулюйте гальма коліс і привід;		+	+		Ключ 12×14, лінійка Ключі 12×14, 17×19, 22×24, викрутка, пасатижі
- регулятор тиску і запобіжний клапан пневмосистеми;					
- блокування перемикачів діапазонів коробки передач;					Ключ 17×19, пасатижі
- блокування пуску двигуна стартером;					Ключ 24×27, пасатижі
- перевірте й підтягніть зовнішні кріплення трактора		+	+		Комплект ключів
Обслужіть електрообладнання:					
- очистіть акумуляторні батареї, перевірте рівень електроліту і, при необхідності, долийте дистильовану воду після перевірки щільності електроліту;	+	+	+		ПІМ-4623, дистильована вода

* регулювання після перших 250 мотогодин, далі через 1000.

Продовження таблиці 5

Виконувана робота	Вид ТО, мотогодини				Інструменти, пристосування
	ТО-1 250	ТО-2 500	ТО-3 1000	ПР 2000	
<ul style="list-style-type: none"> - перевірте ступінь зарядженості акумуляторних батарей, змастіть клеми, при необхідності зарядити батареї; - перевірте стан електропроводки і її кріплення, за ізолюйте пошкоджені місця; - перевірте надійність кріплення контактів 		+	+		Ареометр, навантажувальна вилка
Перевірте рівні масла і, при необхідності, дозаправьте:					
- коробку передач;	+	+			Ключ 17×19, 32×36, нагнітач масла
- бак об'єднаної гідросистеми;	+	+	+		Те ж
- провідні мости;	+	+	+		->-
- редуктор ВВП (при використанні)	+	+	+		->-
Дозаправьте пластичне мастило в:					
- підшипники муфти зчеплення;		+	+		Ключ 12 × 14, шприц важільно-плунжерний
- підшипники хрестовин карданів;			+		Шприц важільно-плунжерний
- шліцьові з'єднання карданів;	+	+	+		Те ж
- проміжну опору вала привода заднього моста;			+		->-
- проміжну опору ВВП (при використанні);			+		Шприц важільно-плунжерний
- шарніри рами;		+	+		Те ж
- складальні одиниці колісних гальм;		+	+		->-
- складальні одиниці рульового управління;		+	+		->-
- різьбові муфти центральної тяги і розкосів навісного пристрою			+		Кисть, ганчір'я, мастило, дизельне паливо
- тягово-зчіпний пристрій (при використанні)			+		Шприц важільно-плунжерний
Замініть масла в					
- коробці передач (відсіках гідромуфт і роздавальної коробки);			+	+	Ключ 17×19, шланг з наконечником, заправний агрегат

Продовження таблиці 5

Виконувана робота	Вид ТО, мотогодини				Інструменти, пристосування
	ТО-1 250	ТО-2 500	ТО-3 1000	ПР 2000	
- баку об'єднаної гідросистеми; - провідних мостах; - редукторі ВВП (при використанні)				+ + +	Те ж -»- Ключі 17×19, 32×36, заправний агрегат

5.3 Вказівки про проведення робіт технічного обслуговування

5.3.1 Обслуговування двигуна й систем

Для обслуговування двигуна і його систем необхідно підняти капот, потягнувши за важіль 1 (малюнок 34), розташований ліворуч поперед капота і рукою підняти капот. Сервомеханізм капота полегшить його рух до фіксації у верхньому положенні.



1 – важіль; 2 – стрічка

Малюнок 34 – Капот



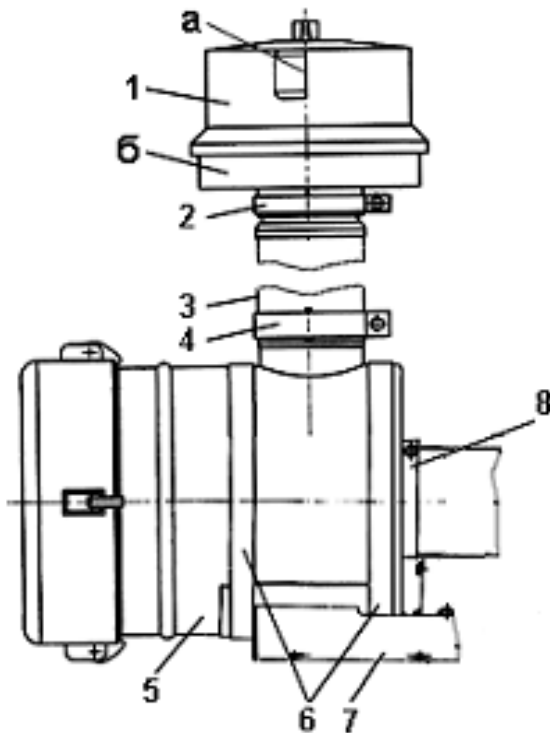
Перед виконанням операцій ТО під піднятим капотом необхідно переконатися в надійній фіксації його у верхньому положенні.

Для закривання капота необхідно від руки підняти його на максимальну висоту нагору, потім потягнути за стрічку 2 і опустити капот до фіксації в замку.

Обслуговування двигуна виконуйте відповідно до його керівництва з експлуатації.

5.3.1.1 Обслуговування системи очищення повітря двигуна

Очищення повітря, що надходить у циліндри двигуна, (малюнок 35), забезпечується передочищувачем "VORTEX CV75616" і фільтром повітряним для двигуна ФВ 721.1109510-10, зі змінними фільтроелементами: основним ЭФВ 721.1109560-10 і запобіжним ЭФВ 721.1109560-30.



- 1 – передочишувач;
- 2, 4, 6, 8 – хомут;
- 3 – труба повітрязбірника;
- 5 – очисник повітря;
- 7 – кронштейн;
- а – щілина для викиду пилу;
- б – сітка очисника повітря

Малюнок 35 – Система очищення повітря двигуна

Запобіжний фільтруючий елемент виконує роль гарантійного елемента для захисту циліндрів двигуна від влучення пилу при ушкодженні основного фільтруючого елемента.

Щозмінно перевіряйте і, при необхідності, очищайте сітку **б** (малюнок 35) і щілину **а** для викиду пилу передочишувача 1 від рослинних залишків і пилу і підтягуйте кріплення шлангів на патрубках повітроочисника.

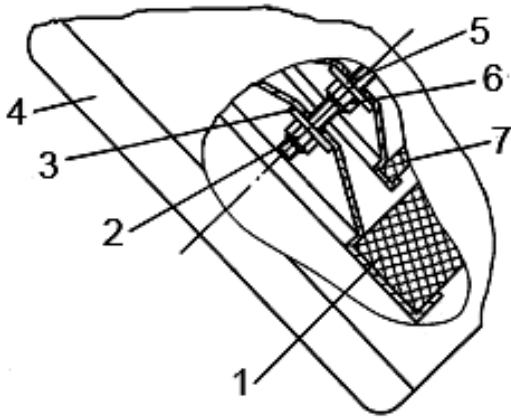
У міру необхідності знімайте передочишувач і очищайте його внутрішню порожнину, при цьому не допускайте влучення води в підшипниковий вузол передочишувача й не порушуйте його регулювання.

Обслуговування фільтруючих елементів робите тільки по досягненню гранично припустимої ступеня їх засміченості, для контролю якої на сполучному патрубку повітроочисника встановлений датчик. При спрацьовуванні датчика загоряється світлодіод на дисплеї.

Обслуговування повітроочисника частіше, чим по сигналу датчика, не рекомендується, тому що це викликає зайве зношування фільтруючих елементів.

Технічне обслуговування виконується в наступному порядку:

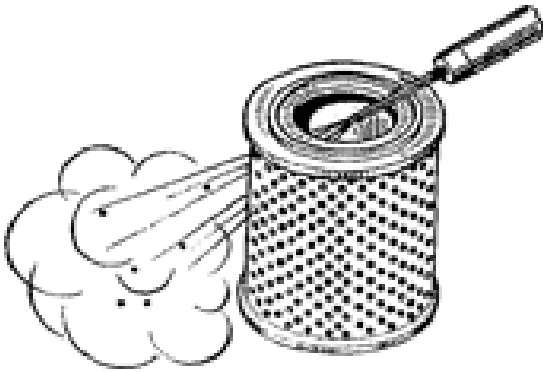
а) зняти кришку 4 повітряочисника (малюнок 36) і вийняти основний фільтруючий елемент 1. Виймати й очищати запобіжний фільтруючий елемент 7 не допускається;



- 1 – фільтруючий елемент основний;
- 2, 6 – гайка;
- 3, 5 – шайба;
- 4 – кришка повітряочисника;
- 7 – фільтруючий елемент запобіжний

Малюнок 36 – Обслуговування повітряочисника

б) очистити від пилу основний фільтруючий елемент шляхом обдування сухим стисненим повітрям під тиском не більш 0,3 МПа (3 кг/см²). Обдування (малюнок 36) треба починати із внутрішньої сторони, а потім – із зовнішньої. Щоб уникнути прориву паперової штори струменя повітря слід направляти під кутом до бічної поверхні фільтруючого елемента. Інтенсивність продувки регулювати за рахунок зміни прохідного перетину наконечника або відстані від наконечника до фільтруючого елемента. Для ефективності очищення продувку слід проводити за допомогою спеціального наконечника довжиною 360 мм і внутрішнім діаметром 6 мм.



Малюнок 37 – Продувка фільтруючого елемента

Після п'яти очищень основного фільтруючого елемента обоє фільтруючих елемента (основний і запобіжний) підлягають заміні новими. Не рідше, чим один раз у рік, обоє фільтруючих елемента, незалежно від їхнього стану, підлягають заміні;

Гайки 2 (малюнок 36) і 6 кріплення фільтруючих елементів у корпусі затягувати моментом 4-10 Н·м (0,4-1 кгс·м);

Фільтруючі елементи підлягають заміні:

- при наявності нальоту пилу на внутрішній поверхні;
- при наявності розривів або інших наскрізних ушкоджень фільтруючого картону;
- при відшаровуванні картону від кришок;

в) зібрати повітряочисник у зворотній послідовності.

Систематичній перевірці справності підлягає також електричне коло датчика й сигнального світлодіода: при перемиканні проводів, приєднаних до

датчика, сигнальний світлодіод повинен загорітися. Якщо сигнальна лампа не загорілася – знайти й усунути несправність.

При тривалій стоянці або транспортуванні трактора необхідно обернути передочишувач плівкою й закріпити її шпагатом.

Увага! При знятті, установці й очищенню фільтруючих елементів необхідно дотримувати обережності щоб уникнути розриву паперових фільтруючих штор.

Корпус повітроочисника при необхідності очищення, зняти із трактора, промити в неетильованому бензині, дизельнім паливі або гарячій воді, продукти стисненим повітрям і ретельно просушити.

Якщо корпус фільтра знімався із трактора або розбиралися інші з'єднання траси усмоктування, то після її відновлення необхідно провести перевірку герметичності траси.

Для забезпечення герметичності між трубою 3 (див. малюнок 35) і воздухозабірником повітроочисника встановлюється вкладиш, між трубою й передочишувачем – прокладка.

Увага! Негерметичність з'єднань траси усмоктування значно скорочує термін служби двигуна.

5.3.1.2 Обслуговування паливної системи

УВАГА! Після тривалої стоянки трактора (більш 10 доби), після обслуговування паливних фільтрів і після заправлення паливом порожнього бака прокачайте паливо протягом 2-3 хв. насосом ручного прокачування фільтра попереднього очищення дизельного палива, що перебуває на балці ліворуч-позад кабіни.

5.3.2 Обслуговування муфти зчеплення

Технічне обслуговування муфти зчеплення включає щоденну перевірку роботи муфти зчеплення на тракторі, а також періодичне змащення муфти вимикання зчеплення з підшипником.

Змащення муфти вимикання зчеплення з підшипником тракторів – при кожному ТО-2.

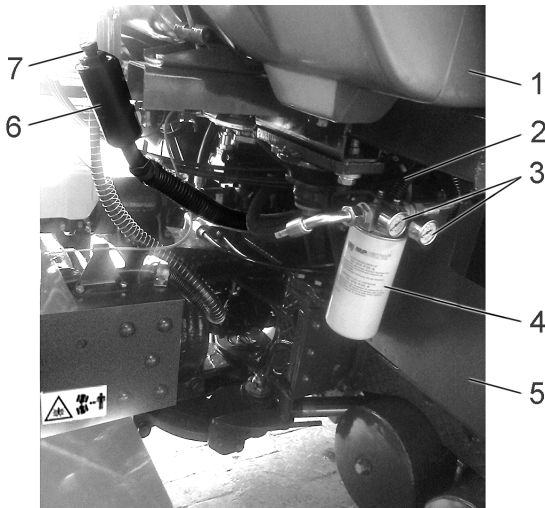
Для змащення муфти вимикання зчеплення виконайте 3-4 нагнітання важільно-плунжерним шприцом через маслянку, розташовану під кришкою люка в корпусі муфти зчеплення.

5.3.3 Обслуговування гідросистеми коробки передач

На тракторі заправний фільтр 6 (малюнок 38) і фільтр лінії нагнітання 4 гідросистеми коробки передач встановлені праворуч-позад кабіни під паливним баком 1, за відсіком 5 для АКБ.

Масло в гідравлічну систему КП заливajte через пробку 7 заправного фільтра за допомогою заправного агрегату або нагнітача масла.

Заміна фільтра (фільтроелемента) лінії нагнітання гідросистеми КП проводиться через перші 50 і перші 125 мотогодин роботи трактора й далі при ТО-2 через 500 мотогодин роботи. У випадку, якщо різниця тисків на манометрах 3 фільтра становить більш $1,75 \text{ кг/см}^2$, також необхідно замінити фільтр (фільтроелемент).



- 1 – паливний бак;
- 2 – пропускний розподільник;
- 3 – манометри;
- 4 – фільтр лінії нагнітання;
- 5 – відсік для АКБ;
- 6 – фільтр заправний;
- 7 – пробка заправного фільтра

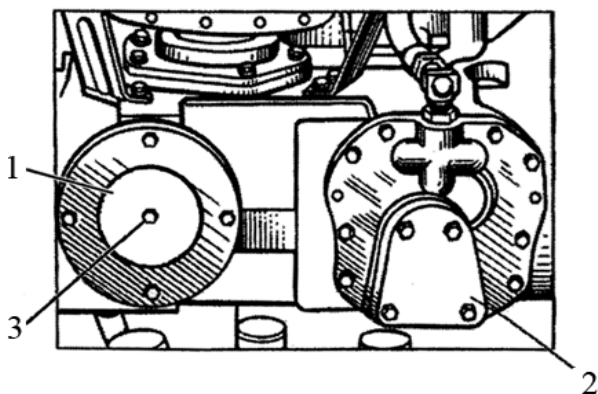
Малюнок 38 – Установка фільтрів гідросистеми коробки передач

Для заміни фільтруючого елемента фільтра лінії нагнітання гідросистеми коробки передач:

- зупините двигун і загальмуєте трактор стоянковим гальмом;
- зробіть заміну фільтроелемента (картриджа);
- запустите двигун і дайте йому попрацювати 2-3 хв. Включаючи по черзі всі передачі, перевірте тиск масла в гідросистемі;
- зупините двигун і перевірте всі з'єднання, усуньте течі масла, через 10-15 хв перевірте рівень масла, при необхідності долийте. Рівень масла повинен бути в межах центрального отвору екрана оглядового вікна КП.

Для промивання забірної фільтра:

- зніміть кришку 2 (малюнок 39);



- 1 – кришка з магнітом;
- 2 – кришка забірної фільтра;
- 3 – пробка

Малюнок 39 – Розташування забірної фільтра

- вийміть фільтр із ущільнювальним кільцем і промийте в чистім дизельному паливі та продміть їх стисненим повітрям;
- установите фільтр і кільце.

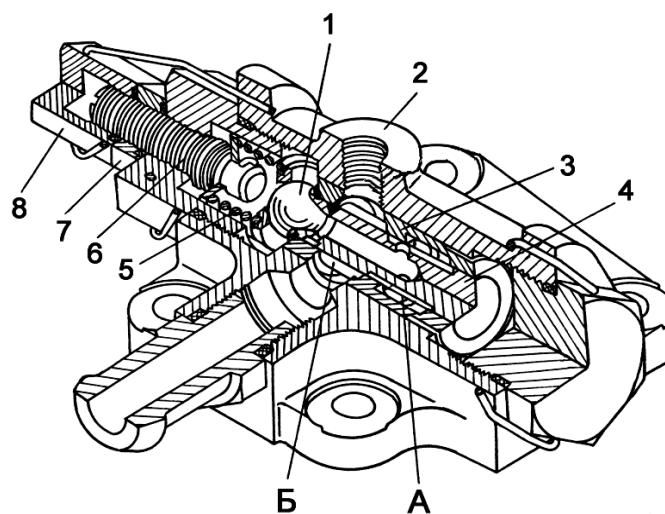
Зніміть, промийте в чистім дизельнім паливі й продміть стисненим повітрям сапун, установлений на верхній середній кришці коробки передач.

Установите зняті складальні одиниці й деталі на місце й заповните систему чистим маслом, рівень якого повинен бути в межах центрального отвору екрана оглядового вікна, розташованого праворуч на задній стінці роздавальної коробки. Масло в гідравлічну систему заливайте через заправний фільтр за допомогою заправного агрегату або нагнітача масла. Запустите двигун і дайте йому попрацювати 2-3 хв, перевірте всі з'єднання, усунете підтікання масла й включите по черзі в порядку зростання й убавання всі передачі. Зупиніть двигун і через 10-15 хв перевірте рівень масла, при необхідності долийте.

 **Постійно стежте за показаннями покажчика тиску масла гідравлічної системи коробки передач на щитку приладів у кабіні трактора.**

При частоті обертання колінчатого вала двигуна 1500-2100 об/хв тиск масла в гідросистемі коробки передач повинне бути 1,0-1,2 МПа (10-12 кгс/см²), температура масла при цьому не нижче 40°C. При перемиканні передач тиск може падати до 0,45-0,65 МПа (4,5-6,5 кгс/см²), а потім знову підніматися до нормального.

Якщо тиск нижче 1,0 МПа (10,0 кгс/см²), негайно зупините двигун і усуньте несправність. Тиск регулюється гвинтом 6 (малюнок 40) пропускного розподільника, розташованого на задній стінці роздавальної коробки.



1 – кулька; 2 – корпус; 3 – втулка; 4 – клапан; 5 – пружина; 6 – гвинт регулювальний; 7 – контргайка; 8 – ковпачок; А, Б – проточки

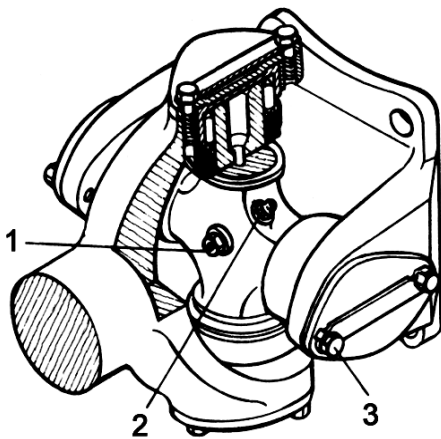
Малюнок 40 – Розподільник перепускний

У випадку залягання в закритім положенні клапана 4 при тиску 1,3-1,4 МПа (13-14 кгс/см²) спрацьовує запобіжний клапан, розташований у плиті під пропускним розподільником. У плиту встановлений також нерегульований запобіжний клапан радіатора. При низькій температурі й підвищеній в'язкості масла він відкривається, охороняючи радіаторну галузі від руйнування. При збільшенні тиску в гідросистемі понад 1,4 МПа (14 кгс/см²) необхідно демонтувати плиту й зробити регулювання запобіжного клапана регулювальним гвинтом так, щоб висунання різьблення гвинта за корпус клапана було порядку 10,5 мм.

Дотримуйте чистоти гідросистеми при монтажі й демонтажі складальних одиниць гідравлічної системи, охороняйте отвору від влучення в них пили, бруду, вологи і т.п. вчасно міняйте фільтроелементи, промивайте сітку забірної фільтра й сапун, а також дротове набивання, яке встановлене під штуцером датчика тиску в передній частині КП праворуч угорі.

5.3.4 Обслуговування карданної передачі

Під час експлуатації трактора перевіряйте стан кріплення фланців карданів, затягування болтів 3 (малюнок 43) кріплення кришок підшипників, затягування болтів 1 (малюнок 44) кріплення опори задньої вала кардана привода заднього моста до труби горизонтального шарніра й посадку хрестовин у підшипниках і підшипників у вилках.

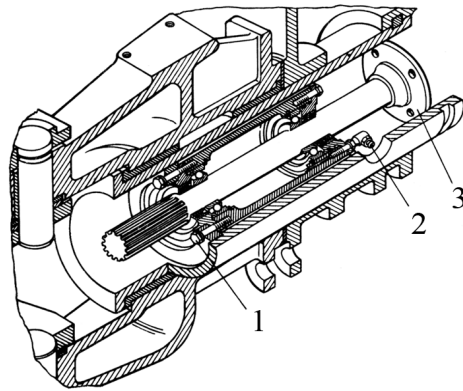


- 1 – клапан контрольний;
- 2 – маслянка;
- 3 – болт

Рисунок 43 – Шарнір карданної передачі

Посадку хрестовин перевіряйте погойдуванням кардана для вибору зазору в підшипниках. З появою сумарного радіального або осьового зазору більш 0,5 мм замініте хрестовини з голчастими підшипниками.

Для забезпечення надійної роботи карданів привода заднього моста стежте за затягуванням корончатої гайки, що кріпить фланець головної передачі. При ослабленні кріплення розшплінтуйте гайку кріплення фланця, затягніть її до відмови й знову зашплінтуйте, переконавшись у нормальній роботі конічної підшипникової пари вала провідної шестірні головної передачі.

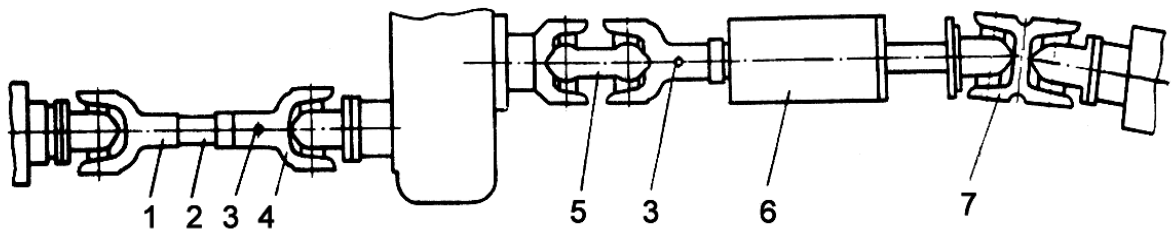


- 1 – болт;
- 2 – масленка;
- 3 – вал

Рисунок 44 – Опора задня кардана

Для зняття проміжної подвійної вилки 5 (малюнок 45) зробить поворот ("злам") рами трактора, повернувши кермо в крайнє ліве або праве положення.

Від'єднайте й зніміть задню подвійну вилку 7, установите вал 3 (малюнок 44) опори в крайнє заднє положення, після чого від'єднайте фланець подвійної вилки 5 (малюнок 45) від роздавальної коробки й зніміть її.



- 1 – вилка шліцьова; 2 – кардан привода переднього моста; 3 – маслянка; 4 – вилка ковзаюча; 5 – вилка подвійна проміжна; 6 – опора задня; 7 – вилка подвійна задня

Малюнок 45 – Схема карданної передачі

При знятті й установці карданів, а також при затягуванні болтів кріплення карданів не користуйтеся монтажною лопаткою або іншими предметами для прокручування кардана. Це приводить до ушкодження ущільнень голчастих підшипників і передчасному виходу з ладу карданної передачі.

Заміняючи хрестовини з підшипниками, перед складанням кардана наповніть кожний підшипник змащенням на 1/3 об'єму, змажте голки й робочі крайки манжети. Пінополіуретанові кільця торцевих ущільнень перед складанням просочіть маслом індустріальним И-20А и відіжміть.

При складанні кардана привода переднього моста осі отворів качан 1 і 4 повинні розташовуватися в одній площині. Для цього сполучите стрілки, набиті на шліцьових хвостовиках вилок. Кардан привода переднього моста динамічно відбалансован установкою балансувальних пластин під болти кришок голчастих підшипників. Перед розбиранням шарнірів нанесіть мітки на балансувальні пластини й вушка качан, щоб при складанні всі пластини були встановлені на відповідні вушка вилок.

Проміжну й задню подвійні качани 5 і 7 установлюйте на трактор так, щоб осі вушок подвійних вилок лежали у взаємноперпендікулярних площинах.

Шарніри змазуйте через маслянки 2 (малюнок 43) до появи змащення з контрольного клапана 1. Недостатнє змащення хрестовин приводить до їхнього перегріву. У шліцьові з'єднання змащення нагнітайте через маслянки 3 (малюнок 45) у двох точках. Відсутність змащення може привести до руйнування підшипників вихідних валів роздавальної коробки.

Для додавання змащення в опору задню виверніть одну з маслянок опори, через іншу маслянку 2 (малюнок 44) нагнітайте змащення до появи її з отвору вивернутої маслянки. Установіть маслянку на місце.

5.3.5 Обслуговування й регулювання головних передач провідних мостів

Для заміни масла або перевірки осьового переміщення конічних зубчастих коліс головних передач поставте трактор на горизонтальний майданчик. Виверніть зливальні пробки з корпусів провідних мостів і колісних редукторів. Якщо буде потреба піддомкратьте кожне колесо й поверніть його так, щоб одна із двох зливальних пробок колісного редуктора була внизу. Злийте масло. Загорніть на місце зливальні пробки й залийте по 32 л дизельного палива в кожний провідний міст. Запустіть двигун, поїздіть на тракторі вперед та назад протягом 5 хвилин без навантаження. Зупиніть трактор, злийте брудне дизельне паливо й залийте масло до рівня центрального отвору в кришці колісного редуктора. Запустіть двигун, поїздіть на тракторі вперед та назад протягом 5 хв, знову перевірте рівень масла й, якщо необхідно, долийте.

З появою шуму в головних передачах перевірте осьові переміщення й відбитки на зубах конічних зубчастих коліс головних передач, відрегулюйте зазори в конічних підшипниках провідних зубчастих коліс.

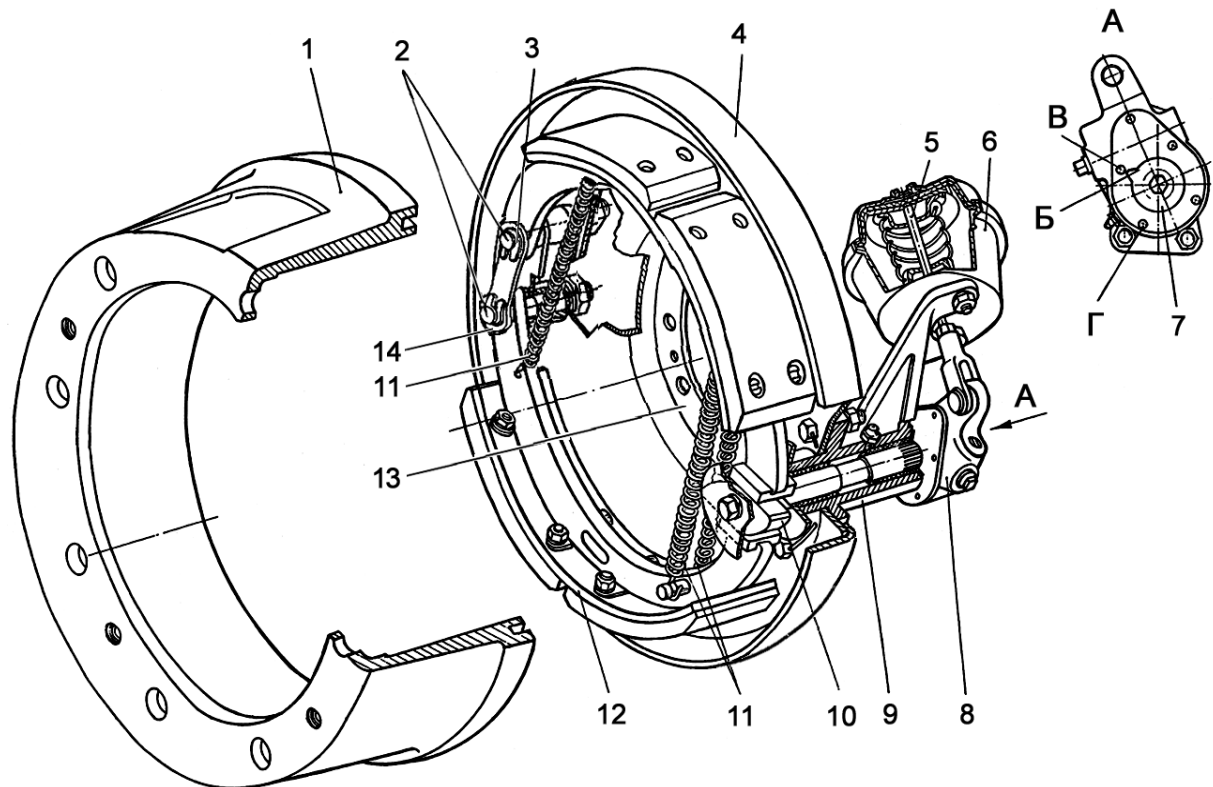
Комплект конічних зубчастих коліс головних передач підібраний по відбитковій зубів і бічному зазору. Номер комплекту великого конічного зубчастого колеса нанесений на бічній поверхні, а малого – на торці вала (з боку меншої підстави конуса зубчастого колеса).

У випадку зняття диференціала встановлюйте бугелі корпусу головної передачі на колишні місця. **Міняти їх місцями категорично забороняється.**

5.3.6 Обслуговування колісних гальм і заміна накладок

Колісні гальма трактора із пневматичним приводом, управляються педаллю з кабіни трактора.

Гальмо складається з барабана 1 (малюнок 46), двох гальмових колодок 12 з накладками, трьох стяжних пружин 11, розтискного кулака 10 і регулювального важеля 8.



1 – барабан; 2 – вісь колодки; 3 – чека; 4 – обід; 5 – шток гальмової камери;
6 – камера гальмівна; 7 – шайба з покажчиком Б; 8 – важіль регулювальний;
9 – кронштейн; 10 – кулак розтискної; 11 – пружина; 12 – колодка; 13 – щит;
14 – стяжка; Б – покажчик на шайбі 7; В, Г – заклепки

Малюнок 46 – Колісне гальмо

Для візуального контролю зношування накладок при складанні колісного гальма сполучають покажчик **Б** шайби 7 з головкою заклепки **В**. При сполученні покажчика **Б** с головкою заклепки **Г** подальше використання гальма неприпустимо через повне зношування фрикційних накладок.

Для змащення колісних гальм і заміни накладок:

- зніміть барабан 1, використовуючи болти-знімачі, установлені на головній передачі;

- очистити порожнини гальма, змажте, поверхні, що сполучаються розтискних кулаків 10 солідолом і осей 2 колодок тонким шаром графітного змащення. Стежте, щоб змащення не попадало на накладки колодок;

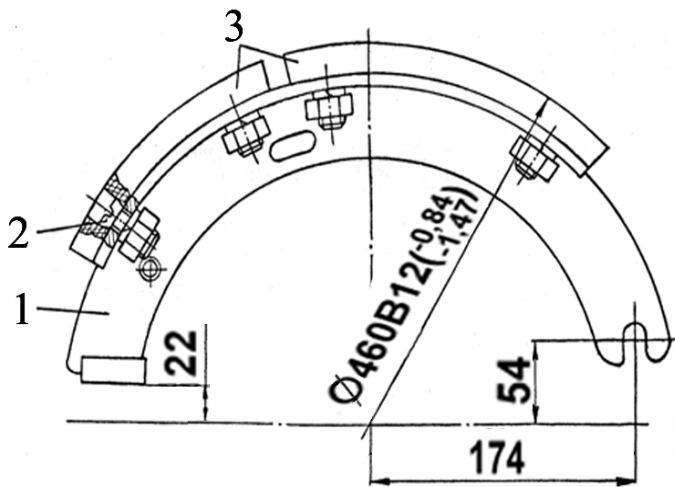
- перевірте затягування гайок кріплення кронштейнів 9 розтискних кулаків і осей колодок, дія стяжних пружин 11. Якщо в розгальмованому стані пружини не повертають колодки у вихідне положення, усунете причину заклинювання колодок, при необхідності замініте слабкі пружини;

- перевірте стан фрикційних накладок. Якщо відстань від робочої поверхні накладок до головок гвинтів менше 0,5 мм, що відповідає сполученню покажчика **Б** з головкою заклепки **Г**, замініте накладки.

Для цього, не знімаючи колісний редуктор із трактора, повертаючи регульовальний важіль, установите розтискний кулак у нейтральне положення. При цьому п'яти колодок повинні стикатися всією своєю поверхнею із плоскими робочими поверхнями розтискного кулака.

Від'єднайте пружини 11 від колодок 12. Зніміть пружини, чеку 3 і стяжку 12. Проверніть колодки 12 на осях 2 і зніміть їх. Установите нові колодки й пружини на гальмо. Установите барабан. При необхідності зняття осі 2 установите її проти вилучення в картері 4 (малюнок 85) колісного редуктора.

При установці колодок з новими накладками в незношеному барабані їх діаметр повинен бути $460_{-1,47}^{-0,84}$ мм (малюнок 47), покажчик **Б** (малюнок 46) візуального індикатору зношування при нових накладках сполучите з головкою заклепки **В**. Якщо барабани розточували при ремонті, діаметр колодок з накладками повинен відповідати діаметру барабана. Зробіть регулювання гальм. Переконайтеся, що в розгальмованому стані барабани обертаються рівномірно й вільно, не стосуючись колодок.



- 1 – колодка;
- 2 – гвинт;
- 3 – накладка

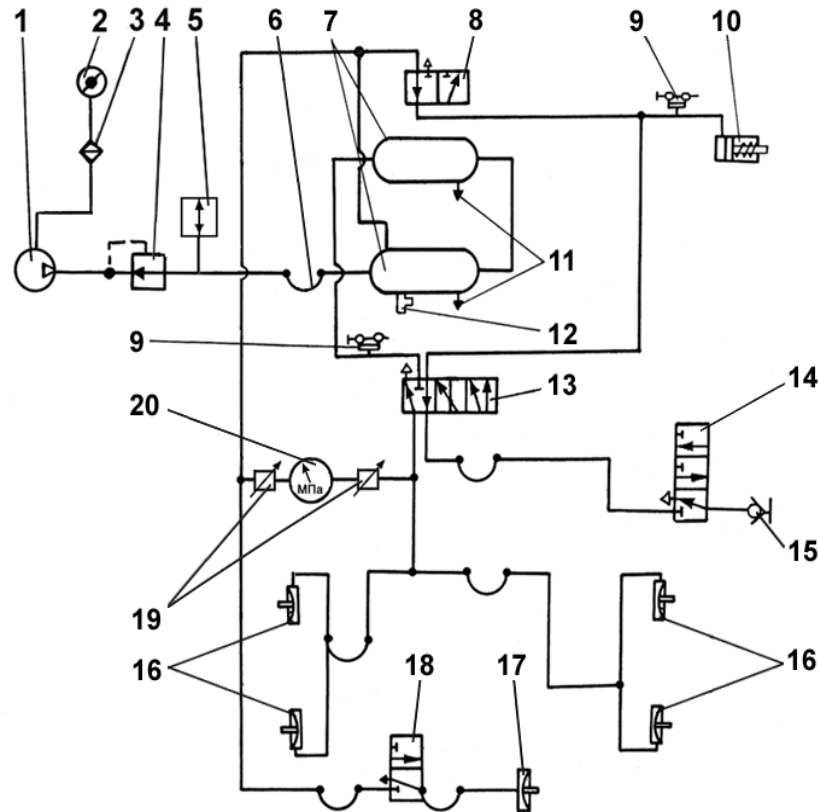
Рисунок 47 – Колодка гальмівна

5.3.7 Обслуговування складальних одиниць пневматичної системи трактора

Пневматична система забезпечує роботу гальм трактора, а також причепа, обладнаного однопровідною системою, механізму вимикання зчеплення, включення привода стоянкового гальма. Крім того, стиснене повітря використовується для накачування шин.

У пневматичну систему входять компресор 1 (малюнок 48), регулятор тиску 4, гальмівний кран 13, повітряні балони 7 із краном відбору повітря 12 і кранами 11 для зливу конденсату, кран гальмівний зворотної дії з ручним

керуванням 8, гальмівні камери 16 привода колісних гальм, сполучна головка 15, роз'єднувальний кран 14, сервомеханізм 18 і гальмівна камера 17 привода управління муфтою зчеплення, вказівника тиску повітря 20 і повітропроводи з арматурою.



1 – компресор; 2 – повітроочисник двигуна; 3 – фільтр; 4 – регулятор тиску; 5 – клапан буксирний; 6 – шланг; 7 – балон повітряний; 8 – кран гальмівний зворотної дії з ручним управлінням; 9 – датчик аварійного тиску повітря; 10 – пневмоаккумулятор привода стоянкового гальма; 11 – кран для зливу конденсату; 12 – кран відбору повітря; 13 – кран гальмівний; 14 – кран роз'єднувальний; 15 – головка сполучна; 16 – камера гальмова привода колісних гальм; 17 – камера гальмівна привода управління муфтою зчеплення; 18 – сервомеханізм; 19 – датчик тиску повітря; 20 – показчик тиску повітря

Малюнок 48 – Схема пневмосистеми принципова

При натисканні на педаль гальма повітря, що нагнітається компресором 1 у повітряні балони 7, через гальмовий кран 13 подається в гальмівні камери 16 привода колісних гальм трактора. Шток гальмівної камери, переміщаючись, повертає розтискний кулак колісного гальма й притискає гальмівні колодки до барабана. Одночасно із цим через сполучну головку 15, відкритий роз'єднувальний кран і гальмівний кран відбувається випуск стисненого повітря зі сполучної магістралі причепа, і стиснене повітря з повітряних балонів причепа надходить до його гальмівних камер.

При натисканні на педаль гальма стрілка показчика тиску 20 покаже тиск у гальмових камерах. Лампочки стоп-сигналу в задніх ліхтарях повинні загорітися.

По поверненню педалі у вихідне положення відбувається випуск стисненого повітря з гальмових камер 16 трактора в атмосферу через гальмовий кран і поповнюється запас стисненого повітря в повітряних балонах причепа від повітряних балонів трактора, стрілка показчика тиску 20 покаже тиск у пневмосистемі. При цьому тиск повітря в сполучній магістралі причепа повинне бути 0,49-0,58 МПа (4,9-5,8 кгс/см²).

Тиск повітря в гальмових камерах і інтенсивність гальмування залежать від ходу педалі гальма.

Рух починайте при тиску в системі більш 0,55 МПа (5,5 кгс/см²), під час руху тиск повинний бути 0,65-0,8 МПа (6,5-8 кгс/см²).

При включенні стоянкового гальма переміщенням рукоятки 1 (малюнок 49) у крайнє заднє положення переконаєтеся, що ліхтар контрольної лампи на панелі приладів мигає, тобто механізм стоянкового гальма включене й трактор загальмований.

Для розгальмовування стоянкового гальма необхідно фіксатор 2 відтягнути нагору й відпустити рукоятку 1. Переклад у переднє положення «розгальмоване» здійснюється автоматично під дією зворотної пружини.

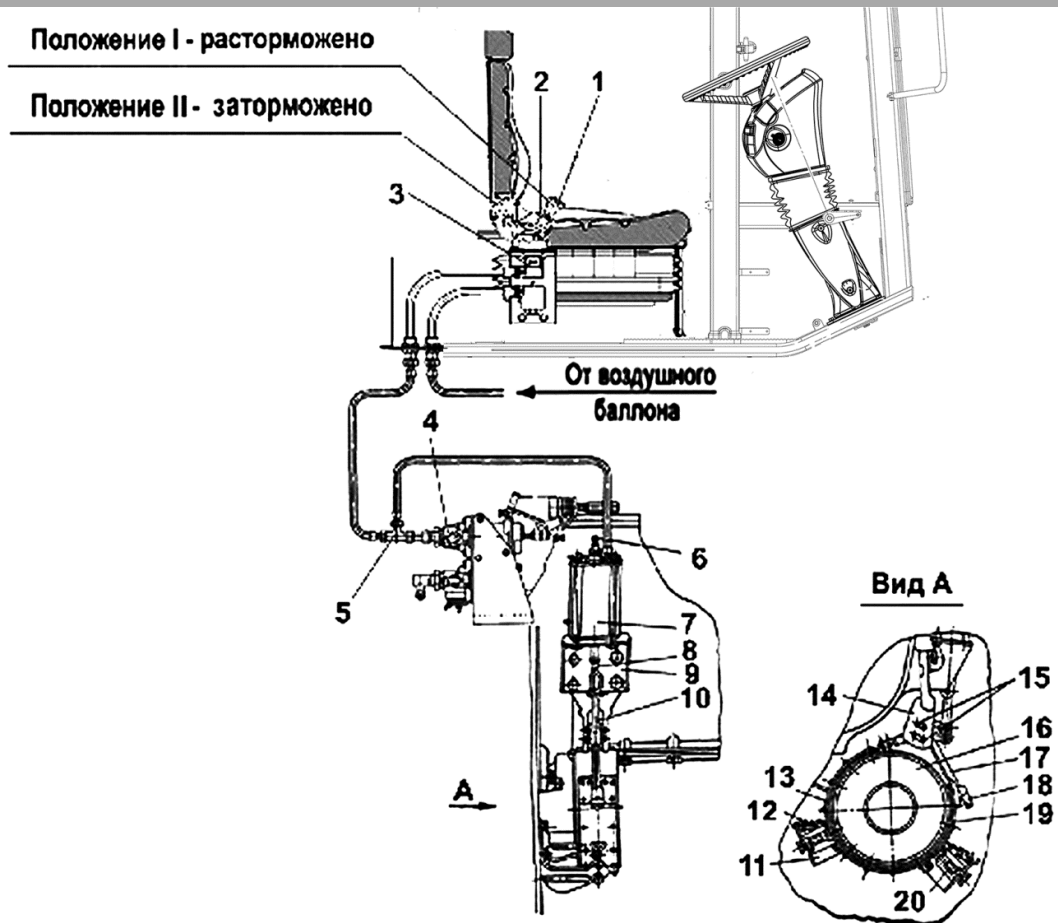


Щоб уникнути повної витрати повітря при гальмуваннях не допускається зупиняти двигун на спусках!

Під час руху стежите за показаннями показчика тиску й контрольної лампи аварійного тиску повітря в пневматичній системі. Загорання контрольної лампи (безперервним червоним світлом) свідчить про аварійний витік повітря із системи, при цьому необхідно зупинити трактор, виявити й усунути несправність.

Після того, як педаль робочого гальма різко відпущена, час падіння тиску до нуля в гальмових камерах не повинне перевищувати 0,2 с. При повністю вичавленій педалі гальма нижньої кінець її не повинен доходити до підлоги кабіни на 10-30 мм. Якщо педаль упирається в підлогу кабіни або зазор менше зазначеного, відрегулюйте привод гальмівного крана.

Перед з'єднанням головок пневмосистем трактора й причепа перевірте справність магістралі управління гальмами причепа, для чого відкрийте кришку сполучної головки 15 трактора (малюнок 48), натисніть на зворотний клапан головки й відкрийте роз'єднувальний кран. У цьому положенні при відпущеній педалі гальма через сполучну головку повітря повинен виходити. При натисканні на педаль гальма вихід повітря повинен припинитися.



1 – рукоятка; 2 – фіксатор; 3 – кран гальмовий зворотної дії; 4 – верхня секція гальмового крана; 5 – трійник; 6 – датчик аварійного тиску повітря; 7 – пневмоаккумулятор; 8 – вилка; 9 – кронштейн; 10 – тяга; 11 – кронштейн; 12 – пружина відтяжна; 13 – стрічка гальмова; 14 – кронштейн; 15 – палець; 16 – барабан; 17 – тяга; 18 – гайка регулювальна; 19 – колодка; 20 – болт регулювальний

Малюнок 49 – Привод управління стоянковим гальмом

Перед з'єднанням головок трактора й причепа, очистите їх від пилу й бруду. Потім з'єднаєте головки й відкрийте роз'єднувальний кран (роз'єднувальний кран відкритий, коли його ручка розташована паралельно корпусу). **Перед кожним виїздом із причепом перевірте, чи відкритий роз'єднувальний кран.**

При від'єднанні причепа закрийте роз'єднувальний кран, роз'єднайте сполучні головки трактора й причепа, закрийте їхніми кришками.

Наприкінці кожного робочого дня, при наявності стисненого повітря в балонах 7, відкрийте крани 11 і злийте конденсат.

При перевірці герметичності пневматичної системи помітьте, що падіння тиску повітря при непрацюючому компресорі допускається не більш 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) значення нижньої межі, обумовленого регулятором тиску:

- при вільному положенні органів управління – протягом 30 хв;
- при повному приведенні в дію органів управління, крім падіння тиску за рахунок заповнення гальмівної магістралі – протягом 15 хв.

У холодну пору року перевіряйте герметичність пневматичної системи в теплому приміщенні, щоб розмерзлася замерзла вода в системі. Не можна підігрівати елементи системи відкритим вогнем (паяльною лампою, факелом та ін.).

У випадку несправності гальмівного крана 13 зніміть його із трактора, розберіть, промийте тертьові деталі в бензині, протріть м'якою ганчіркою й змажте їх тонким шаром змащення № 158 або ЦИАТИМ-201. Зберіть гальмівний кран, перевірте легкість ходу діафрагм, штока, пружин і важелів і відрегулюйте його.

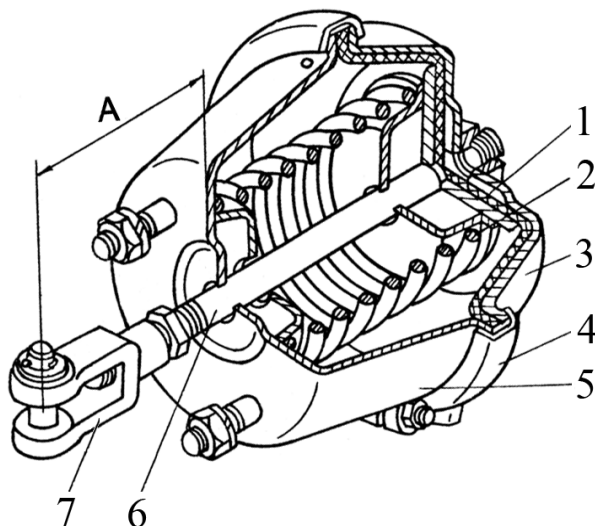
Розбирання, чищення й регулювання гальмівного крана повинен робити кваліфікований механік в умовах майстерні на спеціальному стенді.

При розбиранні трактора зніміть повітряні балони, очистите зовнішні й внутрішні поверхні паром і гарячою водою. При виявленні корозії балон замініте. Очищені балони випробуйте гідравличним тиском 1,4 МПа (14 кгс/см²). Витік рідини не допускається.



Не допускається випробовувати балони стисненням повітрям.

Зніміть гальмівні камери 6, розберіть, очистите від пилу й бруду, перевірте стан діафрагми 1 (малюнок 50) і пружини 2. Після складання перевірте мильною емульсією герметичність гальмівних камер, наповнивши їх стисненим повітрям тиском 1,0 МПа (10 кгс/см²). Витік повітря не допускається.



- 1 – діафрагма;
- 2 – пружина;
- 3 – кришка корпусу;
- 4 – хомутик;
- 5 – корпус;
- 6 – шток;
- 7 – вилка;
- A – розмір 74-75 мм

Рисунок 50 – Гальмівна камера

Після розбирання й установки нової камери розмір А повинен бути 74-75 мм.

Продміть усі сталеві повітропроводи й перевірте мильною емульсією герметичність з'єднань і гнучких шлангів. Виявлені витіки усунете. Ушко-

джені трубопроводи й гнучкі шланги замініте. Стежите, щоб повітропроводи були закріплені й не були деформовані.

При заміні пластикових трубопроводів у кабіні стежите, щоб частина трубки, установлювана у фітинг, не мала ушкоджень у вигляді порізів, вм'ятин і задирів на довжині $L=11$ мм від торця. Пластикові трубки встановити у фітинги до упору в гільзу на всю монтажну довжину $H=21$ мм. Для контролю рекомендується нанесення на трубку контрольної мітки. Для демонтажу трубки необхідно нажати на захисну манжету фітинга, використовуючи спеціальний ключ моделі DRK12, і витягти трубку з фітинга. Не допускається демонтаж труб, що перебувають під тиском.

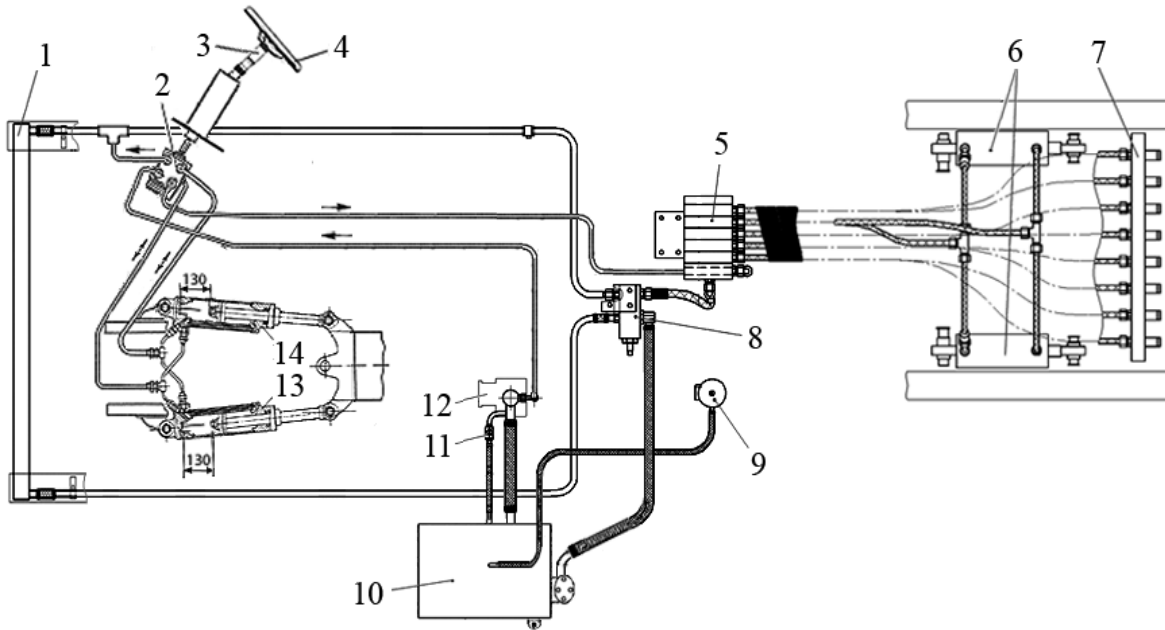
5.3.8 Обслуговування рульового керування

Трактор обладнаний об'єднаною гідравлічною системою, яка забезпечує роботу рульового керування, керування навісним пристроєм і відбір гідравлічної потужності для машин, агрегатуємих із трактором. Гідросистема складається з наступних основних частин: шестеренного насоса 12 (малюнок 51), бака 10 з фільтром тонкого очищення масла, повітряного фільтра 9, радіатора 1, клапан радіатора 8, крана 11 для відключення запобіжної магістралі, кермової колонки 3 з насосом-дозатором 2, двох гідроциліндрів повороту 13 і 14, гідророзподільника 5, двох гідроциліндрів 6 керування навісним пристроєм трактора, вісім напівмуфт, що охоплюють, 7, для підключення гідросистем агрегатуємих із трактором машин, трубопроводів і рукавів високого тиску.

Для запобігання зриву гнучких шлангів (дюритов) радіаторної галузі під час запуску трактора при низьких температурах у гідросистемі є кульковий клапан радіатора 8 (дільник потоку).

Рульове керування – гідрооб'ємне, служить для повороту трактора шляхом зміни взаємного кутового положення напіврам трактора в горизонтальній площині, здійснюваного гідравлічними циліндрами повороту.

При повороті кермового колеса 4 напірна лінія насоса-дозатора 2 з'єднується з гідроциліндром 13 або 14 залежно від напрямку повороту керма, при цьому насос-дозатор забезпечує необхідний потік робочої рідини й тиск у кермовій системі, інший потік робочої рідини надходить у гідророзподільник 5 і далі через радіатор 1 на злив у бак. При відсутності впливу на кермове колесо весь потік робочої рідини надходить через насос-дозатор у гідророзподільник.



- 1 – радіатор; 2 – насос-дозатор; 3 – кермова колонка; 4 – кермове колесо;
 5 – розподільник; 6, 13, 14 – циліндри гідравлічні; 7 – панель сполучних муфт;
 8 – дільник потоку; 9 – фільтр повітряний (сапун); 10 – бак; 11 – кран; 12 – насос

Малюнок 51 – Схема гідросистеми трактора



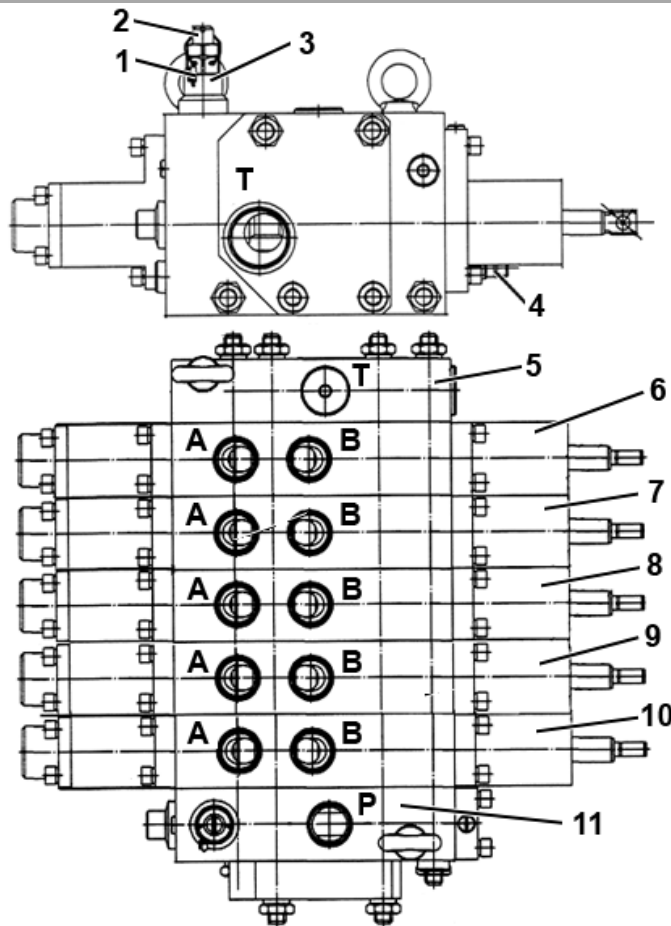
У випадку відчуття "тугого керма" (як правило, через зниження рівня масла в баку нижче нижньої червоної мітки 21, малюнок 55, датчика рівня масла), негайно зупините трактор у безпечному місці з дотриманням необхідних запобіжних заходів, зупините двигун, усуньте несправність і дозаправте бак робочою рідиною до верхньої чорної мітки.

При неможливості дозаправлення встановіть рукоятку крана 11 (малюнок 51) у положення "закрите" (поперек труби) і, якщо залишок робочої рідини дозволить, продовжуйте рух до місця ремонту з дотриманням необхідних запобіжних заходів. Після дозаправлення бака встановіть рукоятку крана 11 у положення "відкрите" (вздовж труби).

5.3.9 Обслуговування гідросистеми трактора

У гідросистемі трактора для керування гідроциліндрами навісного пристрою й виконавчими механізмами агрегатованих із трактором машин застосований п'ятисекційний пропорційний гідророзподільник з механічним керуванням (малюнок 52).

Особливістю пропорційного секційного гідророзподільника зі зворотним зв'язком по навантаженню є можливість **керування швидкістю** гідравлічних виконавчих механізмів **пропорційно** зміні величини вхідного керуючого впливу (зсуву золотника від нульового положення), у тому числі при паралельній роботі декількох механізмів, **незалежно від зміни тиску** в гідросистемі.



- 1 – пломба;
- 2 – гвинт регулювальний;
- 3 – клапан запобіжний;
- 4 – дросель;
- 5 – секція комутаційна;
- 6,7,8,9,10 – секція робоча;
- 11 – секція напірна

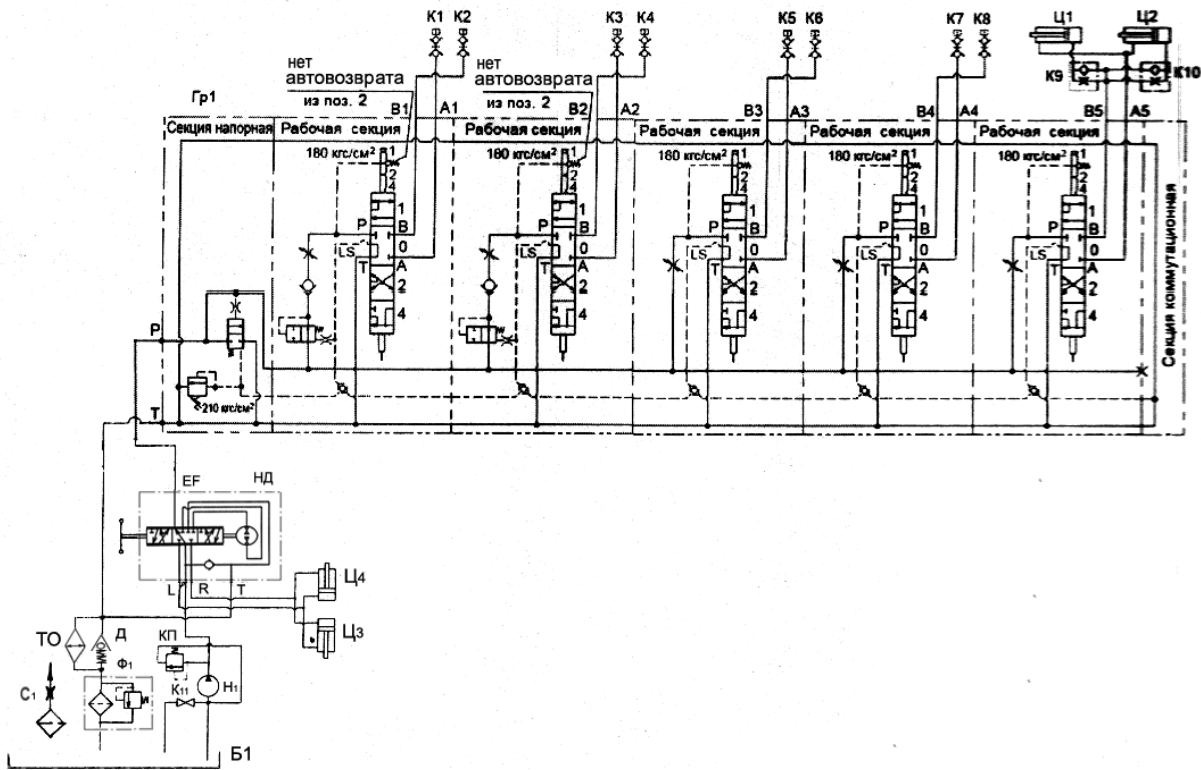
Малюнок 52 – Розподільник

Т.е. при пропорційнім керуванні рух золотника забезпечує плавне регулювання величини потоку, що надходить у виконавчий механізм. Це дає можливість міняти швидкість потоку гідроагрегату в широкому діапазоні – від 2 до 80 л/хв. У такий спосіб є можливість настроїти кожен секцію на необхідну витрату й реалізувати паралельну роботу декількох виконавчих гідроагрегатів із заданою швидкістю залежно від необхідної швидкості переміщення штока гідроциліндра або обертання вала гідромотора, а також при малому прохідному перетині живильної магістралі гідроагрегату.

Для приєднання зливальної магістралі агрегатуємих із трактором машин на баку (малюнок 55) є штуцер 16 із заглушкою на різьблення М33×2.

Гідророзподільник складається з напірної секції 11 (малюнок 52), п'яти робочих секцій 6, 7, 8, 9 і 10, комутаційної секції 5. Усі секції гідророзподільника – чотири позиційні, аналогічно з гідророзподільником Р-80 мають позиції: "Підйом", "Нейтральне", "Опускання примусове" і "Плаваюче". Робочі секції 6, 7 і 8 мають автоматичну расфіксацію важеля керування при досягненні величини робочого тиску заданої величини (по закінченню робочого ходу поршня гідроциліндра) у положеннях "Підйом" і "Опускання примусове", робочі секції 9 і 10 автоматичну росфіксацію важеля керування – тільки в положенні "Підйом". З положення "Опускання при-

мусове" важелі керування робочими секціями 9 і 10 необхідно повертати вручну.



Б1 – бак; Гр1 – гідророзподільник; Д – клапан радіатора (дільник потоку); КП - клапан запобіжний насоса; К1, К2, К3, К4, К5, К6, К7, К8 – муфта сполучна; К9, К10 – клапан заповільний; К11 – клапан запобіжної магістралі; НД – насос-дозатор рульового керування; Н1 – насос; С1 – сапун; ТО – теплообмінник (радіатор); Ф1 – фільтр із клапаном; Ц1, Ц2 - гідроциліндри навісного пристрою; Ц3, Ц4 - гідроциліндри рульового керування;

Позначення каналів: А1, А2, А3, А4, А5 – опускання; В1, В2, В3, В4, В5 – підйом; Р – напір; Т – злив; L – лівий поворот; R – правий; EF – напір від насоса-дозатора до розподільника

Малюнок 53 – Гідравлічна схема підключень розподільника

Робоча секція 6 гідророзподільника управляє гідроциліндрами навісного пристрою, інші робочі секції використовуються для керування гідроприводами агрегатованих із трактором машини.

Напірна секція (малюнок 53), що підводить робочу рідину від насоса, служить для розвантаження насоса в нейтральній позиції всіх золотників, захисту розподільника від перевантажень і підтримки постійного встановленого витрати при змінній робочій навантаженні, за рахунок використання дії зворотному зв'язка по навантаженню, для стабілізації величини перепаду тиску на вході робочих секцій. Ці функції виконують переливний клапан і запобіжний клапан прямої дії 3 (малюнок 52). При обертанні регулювально-

го гвинта 2 запобіжного клапана за годинниковою стрілкою величина робочий тиску підвищується.

У випадку засмічення запобіжного клапана 3, слід його викрутити в напрямку проти годинникової стрілки, вийняти дві пружини, шайбу й конічний клапан, промити робочою рідиною, і, дотримуючи той же порядок розташування деталей, не порушуючи пломбування регулювального гвинта 3, установити назад.

Комутаційна секція призначена для об'єднання всіх зливальних гідроліній напірної й робочих секцій і виводу їх з розподільника через загальний злив.

Робочі секції призначені для здійснення робочого переміщення й реверсу виконавчих механізмів зі швидкістю потоку робочої рідини від 2 до 80 л/хв, пропорційної зсуву золотника від нульового положення, і їх останова. Номінальне значення величини витрати кожної з робочих секцій при повному змішанні золотника встановлюється настроюванням осьового дроселя 4, розташованого з боку механізму керування, від 5 до 80 л/хв. При обертанні дроселя 4 за годинниковою стрілкою, величина витрати зменшується. Це дозволяє реалізувати паралельну роботу декількох виконавчих механізмів за умови, що величина подачі насоса буде більше сумарної витрати всіх працюючих секцій розподільника.

Для приєднання гідросистем сільськогосподарських машин до розподільника трактора на кронштейні між крилами трактора встановлюється вісім напівмуфт, що охоплюють, 7 (малюнок 52). В одиночний комплект ЗІП входить комплект охоплюваних напівмуфт 9 (малюнок 54) і захисних ковпачків для установки на шланги сільгоспмашин і з'єднання з напівмуфтами трактора.

Для роз'єднання муфти:

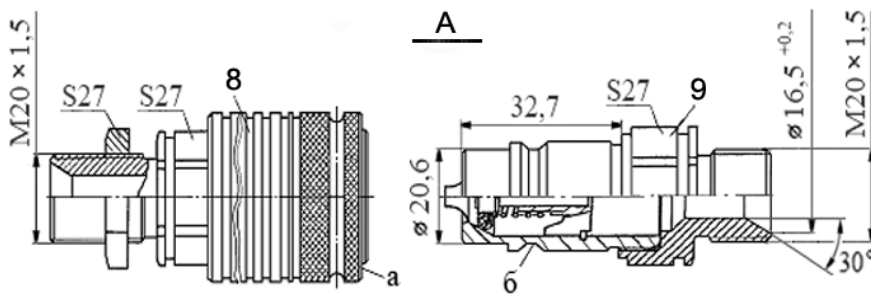
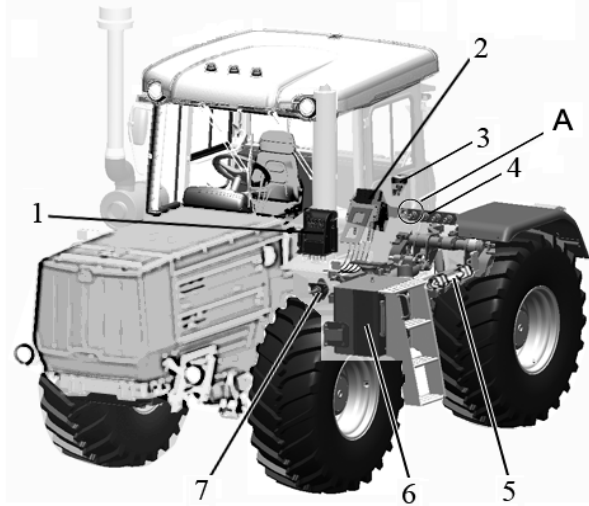
- зруште рифлену втулку "а" фіксатора напівмуфти, що охоплює, 8 до виходу кульок фіксатора, при цьому охоплювана напівмуфта 9 виштовхується пружинами клапанів напівмуфт;

- закрийте напівмуфти захисними пластмасовими ковпачками.

Для з'єднання напівмуфт:

- зніміть захисні пластмасові ковпачки з напівмуфт;
- зруште рифлену втулку "а" фіксатора напівмуфти, що охоплює, 8 до виходу кульок фіксатора й вставте охоплювану напівмуфту 9 до заходу кульок фіксатора в канавку "б" корпусу охоплюваної напівмуфти 9. Відпустіть рифлену втулку "а";

- з'єднайте між собою пластмасові ковпачки.



1 – важелі керування розподільником; 2 – розподільник; 3 – сапун; 4 – панель сполучних муфт; 5 – циліндр силової; 6 – бак; 7 – насос шестеренний 8 – напівмуфта, що охоплює HP10-1-X0044; 9 – напівмуфта охоплювана HP10-2-X0041; а – втулка; б – канавка

Малюнок 54 – Гідросистема навісного пристрою

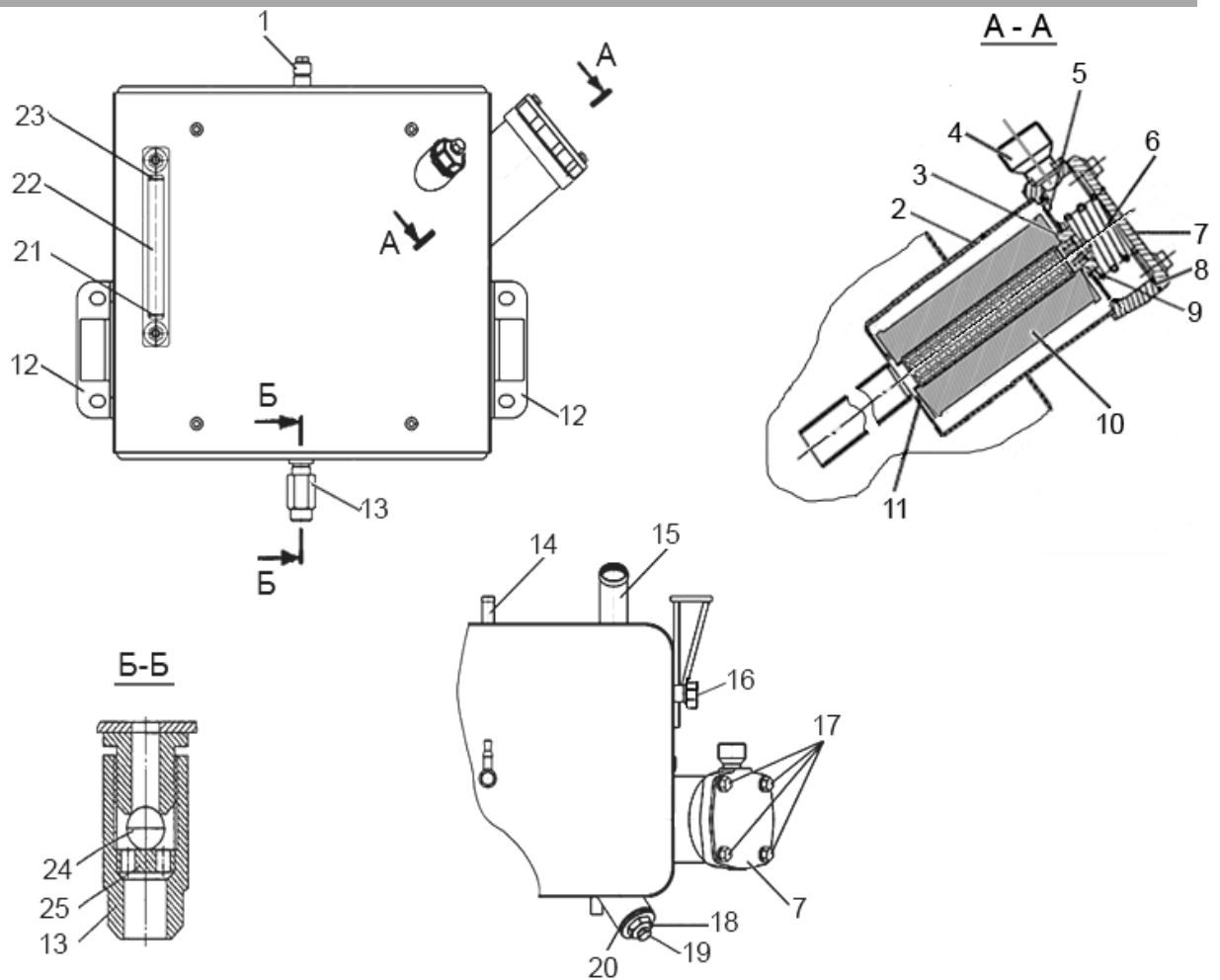
Поряд з охоплюваною напівмуфтою HP10-2-X0041 для приєднання гідросистем агрегатуваних із трактором машин здобуйте охоплювані напівмуфти HP10-2-X0048 і HP10-2-AGF-08 з різьбленням штуцера відповідно M27×1,5 і G^{1/2}”.

Щоб забезпечити чітку й безперебійну роботу рульового керування й гідросистеми трактора в цілому, виконуйте наступне:

- **регулярно стежите за кріпленням агрегатів гідросистеми трактора й з'єднанням трубопроводів і, при необхідності, підтягуйте їх;**

- перевіряйте рівень масла в баку й, при необхідності, доливайте його до верхньої чорної мітки 23 (малюнок 55) датчика рівня масла 22. Масло заливajte в бак нагнітачем масла, відкрутивши пробку 19, або через вирву із сіткою, відкрутивши пробку 18. Перевіряйте відкрите положення крана 11 (малюнок 52), – рукоятка уздовж труби.

- вчасно міняйте фільтруючий елемент 10 і картридж (фільтруючий елемент 3 (малюнок 56) повітряного фільтра.



1 – штуцер для приєднання повітряного фільтра (сапуна); 2 – корпус фільтра;
 3, 11 – кільця ущільнювальні; 4 – штуцер зливальної магістралі; 5 – обмежник;
 6 – пружина; 7 – кришка; 8, 20 – прокладки; 9 – клапан запобіжний; 10 – елемент фільтруючий; 12 – кронштейни; 13 – штуцер зливальної; 14, 15 – патрубки; 16 – штуцер із заглушкою; 17 – болти; 18, 19 – пробки; 21 – червона мітка мінімального аварійного рівня; 22 – датчик рівня масла; 23 – чорна мітка нормального рівня; 24 – кулька; 25 – шайба

Малюнок 55 – Бак гідросистеми

Першу заміну фільтруючого елемента фільтра тонкого очищення масла виконуйте після 50- годинного обкатування трактора, другу заміну фільтруючих елементів – через 125 мотогодин роботи, третю – при ТО-2, тобто через 500 мотогодин роботи й далі через кожні 500 мотогодин роботи.

Технічне обслуговування повітряного фільтра (сапуна) виконуйте через кожні 250 мотогодин роботи трактора.

Вчасно міняйте масло гідросистеми через кожні 2000 мотогодин роботи й промивайте корпус фільтра 2 (малюнок 55) від осаду.

Для заміни масла в гідросистемі:

- кран 11 (малюнок 51) запобіжної магістралі встановите в положення "відкрите" (вздовж труби);

- для прискорення зливу масла, відкрутите пробку 18 (малюнок 55);
- злийте масло через штуцер 13 відкрутивши його не повністю (на кілька обертів), відразу після зупинки двигуна (поки масло ще гаряче);
- замініте фільтруючий елемент 10 фільтра тонкого очищення, виконаєте технічне обслуговування повітряного фільтра 9 (малюнок 51), промийте бак чистим дизельним паливом, звернувши особливу увагу на видалення відкладань у заправному фільтрі й корпусі фільтра 2 (малюнок 55). Після промивання злийте залишки палива;

Для промивання заправного фільтра відкрутите пробку 18, вийміть фільтр із заправної горловини, промийте його в дизельнім паливі й установіть його на місце. Перед установкою пробки 18 перевірте наявність і цілісність прокладки 20.

- закрутите штуцер зливальний 13 до щільного упору;
- заповніть бак профільтрованим маслом до чорної мітки 23 датчика рівня масла;

Масло заливайте в бак через вирву із сіткою, відкрутивши пробку 18. Дозаправлення бака маслом виконується нагнітачем масла через отвір, що закривається пробкою 19;

- вилучите повітря з гідросистеми, зупините двигун, перевірте рівень масла в баку й, при необхідності, дозаправте.

Для видалення повітря з гідравлічної системи (застосовується після ремонту гідросистеми):

- запусніть двигун і встановіть мінімально-стійку частоту обертання колінчастого вала двигуна;
- зробіть десятикратний перекид важеля розподільника керування навісним пристроєм з положення "Підйом" у положення "Опускання примусове" на час не більш 5 з, установіть важіль розподільника в нейтральне положення, після чого застопоріть навісний пристрій у транспортнім положенні;
- вилучите повітря з рульового керування, виконавши десятикратний поворот трактора на місці з одного крайнього положення в інше, з витримкою кермового колеса в упорі на 3-5 с не більш у кожному крайньому положенні, а потім поставте його в положення прямолінійного, зупиніть двигун, перевірте рівень масла в баку, при необхідності, дозаправте. Кермове колесо повинне обертатися плавно, без ривків.

Для заміни фільтруючого елемента фільтра тонкого очищення масла:

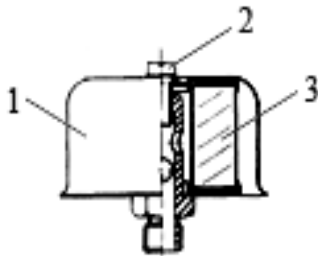
- відкрутіть чотири болти 17 і зніміть кришку 7 із прокладкою 8;
- вийміть пружину 6, обмежник 5, запобіжний клапан 9 з ущільнювальним кільцем 3 елемент, що фільтрує, 10. Щоб уникнути забруднення бака

при виконанні даної операції необхідно притискати фільтруючий елемент 10 до дна корпусу фільтра 2;

- вийміть фільтруючий елемент 10 і кільце 11 з корпусу фільтра 2;
- промийте всі деталі чистим дизельним паливом. Перевірте цілісність ущільнювальних кілець 3, і 11, прокладки 8. Кільця й прокладки, що мають ушкодження замініте;
- установіть новий фільтруючий елемент 10, запобіжний клапан 9 з ущільнювальним кільцем 3, обмежник 5, пружину 6, прокладку 8, кришку 7, болти 17. З фільтруючого елемента вилучіть пакувальну обгортку-пасок (при наявності).

Технічне обслуговування повітряного фільтра (сапуна) виконуйте в наступному порядку:

- відкрутіть гвинт 2 (малюнок 56), зніміть кришку 1 і картридж 3;



- 1 – кришка;
- 2 – гвинт;
- 3 – фільтруючий елемент (картридж)

Малюнок 56 – Фільтр повітряний

- продміть стисненим повітрям папір картриджа від центру назовні. При сильному забрудненні і замаслюванні картридж замініте;

- складіть повітряний фільтр у зворотній послідовності.

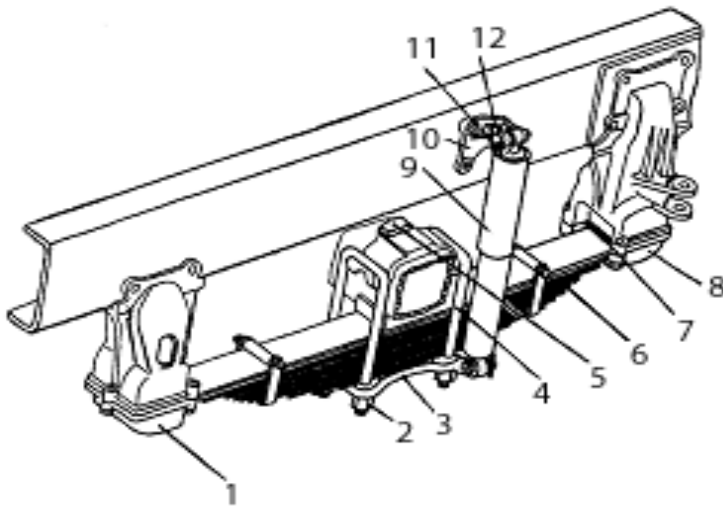
Після приєднання до гідросистеми трактора гідрофікованих машин необхідно запусіть двигун трактора, перевіріть роботу гідросистеми машини, зупиніть двигун трактора, перевіріть рівень масла в баку, при необхідності, дозаправьте. При роботі рівень рідини в баку не повинен бути нижче аварійно-червоної мітки.

5.3.10 Обслуговування підвіски

Підвіска переднього моста являє собою напівеліптичні ресори 6 (малюнок 57), з'єднані з мостом стрем'янками 4, а з рамою - через гумові подушки 7. Динамічний хід переднього моста нагору обмежений

двома гумовими буферами 5.

При технічному обслуговуванні трактора необхідно перевіряти затягування гайок 2 драбин 4 і кріплення гідроамортизатора. Для поліпшення плавності ходу трактора в підвіску переднього моста на кронштейнах 10 установлені телескопічні гідроамортизатори 9 двосторонньої дії.



- 1 – кришка переднього кронштейна ресори;
- 2 – гайка;
- 3 – підкладка;
- 4 – стрем'янка;
- 5 – буфер;
- 6 – ресора;
- 7 – подушка;
- 8 – кришка заднього кронштейна ресори;
- 9 – гідроамортизатор;
- 10 – кронштейн;
- 11 – вісь;
- 12 – шплінт пружинний

Малюнок 57 – Підвіска

При правильній експлуатації гідроамортизатори не вимагають регулювання й долівки масла.

5.3.11 Накачування і перестановка шин на тракторі

Під час експлуатації перевіряйте тиск повітря в шинах шинним манометром. Тиск повинний відповідати виду виконуваних робіт (таблиця 5).

Накачайте повітря в шини за допомогою шланга, постаченого накидною гайкою з різьбленням М14×1,5 з однієї сторони й спеціальною головою типу МД 3912255-Б з іншого боку, у наступному порядку:

- приєднайте до крана відбору повітря (на повітряному балоні) кінець шланга з накидною гайкою, попередньо злив конденсат з балона;
- приєднайте головку, що перебуває на протилежному кінці шланга, до вентиля шини;
- відкрийте кран відбору повітря й накачайте шину (при працюючому двигуні) до необхідного тиску. **Воно не повинне перевищувати 0,24 МПа (2,4 кгс/см²).**

Перевірте затягування гайок кріплення коліс. Гайки підтягуйте рівномірно хрест-навхрест.

При нерівномірнім зношуванні шин передніх і задніх коліс зробіть перестановку їх у наступному порядку:

- установите трактор на рівному майданчику, затягніть стоянкове гальмо, заблокуйте горизонтальний і вертикальний шарніри рами (див. розділ 5.8);
- підніміть домкратом або підйомником передню і задню частини трактора так, щоб розвантажилися колеса, і підставте під обидві частини рами металеві або дерев'яні опори;
- відверніть гайки кріплення коліс і поміняйте місцями передні й задні колеса;
- вилучите домкратом або підйомником по черзі передню й задню частини трактора;

- розблокуйте горизонтальний і вертикальний шарніри.

5.3.12 Монтаж і демонтаж шин

Монтаж і демонтаж шин виконується двома операторами за допомогою трьох монтажних лопаток, зовнішній вигляд яких наведено на малюнку 58.



Малюнок 58 – Монтажні лопатки

Монтажна лопатка 1 являє собою важіль, один кінець якого виконаний у вигляді вилки для зняття бортів покришки з посадкових полиць обода, а іншої – гладкий вигнутий, профіль якого служить безпосередньо для монтажу й демонтажу.

Монтажна лопатка 2 має один плоский прямий кінець для зняття бортів покришки з посадкових полиць обода в парі з виличним кінцем лопатки 1, інший кінець являє собою вигнутий профіль зі спеціальним носиком, який забезпечує надійний захват за закраїну обода при монтажі й демонтажі шин.

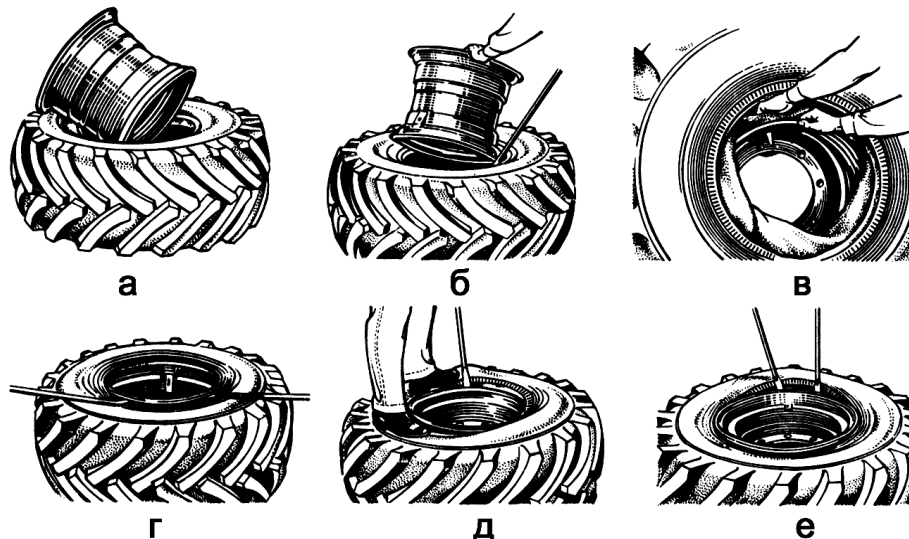
Монтажна лопатка 3 – мала. Один кінець її – плоский прямий, а іншої – являє собою торцевий ключ для запірного гвинта домкрата й служить важелем домкрата.

При монтажі шин зверніть увагу, щоб напрямок обертання зібраного колеса при русі трактора вперед збігалось зі стрілкою на покришці.

Помніть, що при монтажі й демонтажі заклад борту покришки можливо тільки в тому випадку, коли діаметрально протилежна частина її щодо борту, що заправляється, утоплена в монтажний струмок обода.

Монтаж шини на обід виконуйте в наступному порядку:

- пересипте внутрішню порожнину покришки тальком;
- на рівний майданчик покладете покришку, на неї встановите обід униз закрайною, розташованою з боку вентиляного отвору (малюнок 59, а), а вентиляльний отвір установите в протилежній стороні заводимої частини обода колеса;



Малюнок 59 – Монтаж шин на обід

- вставте лопатку 1 (малюнок 58) між верхнім бортом покришки й ободом так, щоб гладкий вигнутий кінець надійно захоплював її борт, і, діючи як важелем, заведіть монтуємий борт за закраїну обода (малюнок 59, б). Цю операцію повторюйте кілька раз доти, поки монтаж обода не буде викликати утруднень. Для полегшення подальшого монтажу користуйтеся лопаткою 2 (малюнок 58). Вставте її між бортом покришки й ободом, відіжміть обід нагору, іншу лопатку вставте якнайближче до заведеного борту покришки й повторіть попередню операцію. Поступово посуваючись по окружності обода, повторюйте цю операцію кілька раз, поки закраїна обода не ввійде в порожнину покришки;

- поставте колесо вертикально. Відіжміть обід так, щоб повністю звільнилася порожнина покришки, і, взявши камеру з боку вентиля, заведіть її в порожнину. Вставте вентиль в отвір обода й надягніть камеру на обід (малюнок 59, в). Подайте колесо усередину покришки й підкачайте камеру, щоб виключити випадання вентиля й можливість защемлення камери між бортами покришки й ободом;

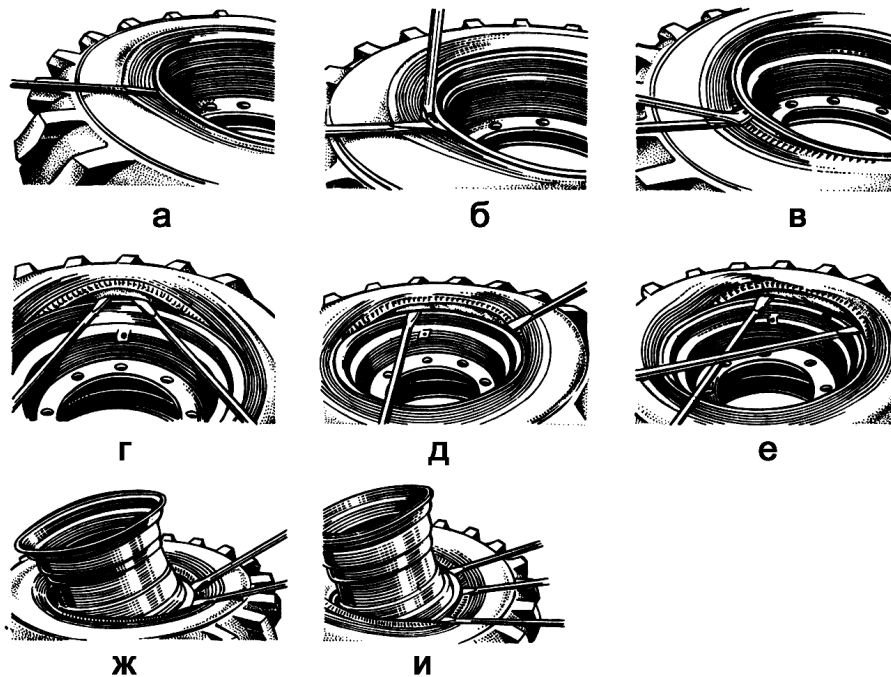
- покладете колесо на підлогу. У протилежній стороні від вентиля вставте обидві монтажні лопатки 1 (малюнок 58) і 2 на відстані 250-300 мм одна від іншої, щоб вони надійно захоплювали закраїну обода, і, натискаючи лопатки вниз, заведіть борт покришки за закраїну обода (малюнок 59, г);

- притримуючи лопатку 1 (малюнок 58) у такому положенні, відступите від неї на 50-100 мм, вставте лопатку 2 так, щоб вона захопила за закраїну обода й, натискаючи лопаткою вниз, заведіть борт покришки за закраїну обода. Щоб полегшити монтаж, слід одночасно натискати ногою на покришку, а заправлену частину її борту утопити в монтажний струмок обода (малюнок 59, д). Монтаж закінчіть у вентиля одночасно двома лопатками (малюнок 59, е);

- накачайте шину до повної посадки бортів покришки на конічні полки обода, але не більш 0,24 МПа (2,4 кгс/см²), а потім установите в ній рекомендований тиск (див. табл. 5).

Демонтаж шин з обода виконуйте в наступному порядку:

- випустите повністю повітря із шини;
- утопите вентиль усередину покришки. Зніміть із обох конічних полиць обода борту покришки (малюнок 60, а, б, в) вилючним кінцем лопатки 1 (малюнок 58) і прямим плоским кінцем лопатки 2. Вставте монтажні лопатки 1 і 2 по обидві сторони від вентиляного отвору на відстані 100 мм і, вдавлюючи ногами протилежний борт покришки в струмок обода, витягніть частину борту за закраїну обода (малюнок 60, г);
- відступите від витягнутої частини борту покришки по окружності на відстань, де можна без утруднення вставити лопатку 1 (малюнок 58) гладким вигнутим кінцем між закрайною обода й бортом покришки, і витягніть борт за закраїну обода (малюнок 60, д, е). Для полегшення закладу лопатки 1 (малюнок 58) між закрайною обода й бортом покришки застосовуйте плоский прямиий кінець лопатки 2;
- повторюючи попередню операцію, зніміть верхній борт покришки;



Малюнок 60 – Демонтаж шин з обода

- поставте колесо й зніміть другий борт покришки з обода. Один оператор піднімає колесо нагору так, щоб другому трапилася можливість вставити монтажні лопатки 2 і 3 між бортом покришки й ободом по обидві сторони від вентиляного отвору на відстані 100 мм;

- відіжміть обід нагору спочатку однієї, потім інший лопатками (малюнок 60, ж);

- лопатку 1 (малюнок 58) гладким вигнутим кінцем вставте в зазор між полицею обода й бортом покоришки й, упираючись кінцем лопатки в обід, відіжміть борт покоришки убік від обода (малюнок 60, і). Цю операцію повторите кілька раз, поки обід повністю не вийде з покоришки.

Примітка. Обтирання бортів покоришки мильним розчином значно полегшить монтаж і демонтаж на обід.

5.3.13 Обслуговування електроустаткування

На тракторі ХТЗ-249К.20 застосоване електроустаткування постійного струму з номінальною напругою 12 В, у тому числі й у системі пуску двигуна. Джерелами електроенергії є дві акумуляторні батареї, з'єднані між собою паралельно, і генератор двигуна, підключений у схему електроустаткування паралельно акумуляторним батареям.

Усі джерела й споживачі електроенергії тракторів з'єднані за однопровідною схемою. Негативні полюси з'єднані з корпусом ("масою") трактора. Напруга на всі споживачі електроенергії подається тільки при включеному вимикачі "маси".

Схема електрична з'єднань електроустаткування трактора ХТЗ-249К.20 – на малюнку 61 (вклейка), перелік елементів схеми – у таблиці 5.

На схемі позначені номер, перетин і колір проведення.

Наприклад: 35-2,5Ж

Позначення кольору: Б – білий; Г – блакитний; Ж – жовтий; З – зелений; К – червоний; Кч – коричневий; О – помаранчевий; С – сірий; Ч – чорний; Ф – фіолетовий;

Колір проведення не завжди може відповідати зазначеному на схемі, тому слід користуватися номерами проводів.

Таблиця 5 - Перелік елементів схеми електричної з'єднань електроустаткування трактора ХТЗ-249К.20 (малюнок 61)

Позиція, позначення	Найменування	Кіл.	Прим.
А	Панель перемикачів	1	
AS1, AS2	Динаміки акустичні	2	
В	Панель приладів	1	
С	Діагностичне рознімання OBD2	1	
ВЛ	Датчик показчика рівня палива	1	
ВК1	Датчик показчика температури охолодної рідини в системі охолодження двигуна	1	
ВК3	Датчик аварійної температури гідросистеми	1	
ВК4	Датчик включення вентилятора ВОМ	1	
ВР1	Датчик показчика тиску масла в системі змащення двигуна	1	

Продовження таблиці 5

Позиція, по-значення	Найменування	Кіл.	Прим.
BP3	Датчик показчика тиску повітря в центральній пневмосистемі	1	
BP4	Датчик показчика тиску масла в гідросистемі коробки передач		
BP5	Датчик тиску повітря у ТВС	1	
BP7	Датчик сигналізатора засміченості фільтра повітроочисника двигуна	1	
BP8	Датчик тиску хладона в кондиціонері	1	*
BP9	Датчик показчика тиску масла в гідросистемі ВВП	1	
BP10	Датчик аварійного тиску повітря в повітряних балонах пневмосистеми	1	
BP11	Датчик аварійного тиску повітря в системі ручного гальма	1	
Е	Магнітола	1	
EL1, EL2	Фара передня (транспортна)	2	
EL3, EL4	Ліхтар передній	2	
EL5, EL9	Фара робоча (передня)	2	
EL6 - EL8	Ліхтар (знак автопоїзда)	3	
EL10	Плафон	1	
EL11, EL12	Ліхтар (висвітлення підніжки і підлоги кабіни)	2	
EL13, EL14	Фара робоча (задня)	4	
EL15	Ліхтар (висвітлення номерного знака)	1	
EL18, EL19	Ліхтар задній	2	
EL1.1, EL2.1	Фара передня (транспортна, для бульдозерного варіанта)	2	
EL20	Лампа діагностики сигнальних кодів	1	
F1	Блок запобіжників	1	
F2-F3	Блок запобіжників	2	
GB1	Генератор	1	
GB2, GB3	Батарея акумуляторна 6 СТ-140А3	2	
НА	Сигнал звуковий	1	
HL1-HL6	Лампа контрольна	6	
HL7-HL7.1	Лампа підсвічування тахометра	2	* ¹
HL8-HL8.1	Лампа підсвічування спідометра	2	* ¹
HL10-HL14	Лампа підсвічування перемикачів	5	* ²
M1	Стартер	1	
M2, M6	Моторедуктор склоочисника переднього й заднього стекол	2	
M3	Електродвигун склоомивача	1	
M4, M5	Електродвигун вентиляторів опалювально-вентиляційної установки або кондиціонера	2	*
M7	Електродвигун вентилятора теплообмінника ВВП	1	* ⁴
MЭ	Муфта електромагнітна компресора кондиціонера	1	*
LED1	Світлодіод аварійної сигналізації засміченості повітряного фільтра двигуна	1	* ⁵

* Комплект кондиціонера

*¹ Комплект приладу*² Комплект перемикачів*⁴ Комплект охолоджувача*⁵ Комплект тахометра

Продовження таблиці 5

Позиція, по-значення	Найменування	Кіл.	Прим.
LED2	Світлодіод індикації включення далекого світла фар	1	* ⁶
LED3- LED9	Світлодіоди підсвічування	7	* ⁷
LED10- LED12	Світлодіоди аварійної сигналізації	3	* ⁷
LED13	Світлодіод індикації включення аварійної світлової сигналізації	1	* ⁸
KV1	Реле включення стартера	1	
KV2	Реле включення звукового сигналу	1	
KV3	Переривник сигнальної лампочки ручного гальма	1	
KV4	Реле перемикач датчиків тиску повітря в пневмосистемі	1	
KV5	Реле поворотів	1	
KV6	Реле блокування включення «маси»	1	
KV7	Реле включення задніх робочих фар	1	
KV8	Реле включення заднього склоочисника	1	
KV9	Реле включення переднього склоочисника	1	
KV10	Реле включення вентилятора теплообмінника ВВП	1	
KV11	Реле включення бортової мережі	1	
KT2	Вимикач "маси" (дистанційний)	1	
KN1	Реле звукове перегріву гідросистеми	1	
SA1	Вмикач стартера	1	
SA2	Перемикач сигналів повороту	1	
SA3	Перемикач світла фар	1	
SA4	Вмикач габаритів	1	
SA5	Вимикач знака автопоїзда	1	*
SA6	Вимикач передніх робочих фар	1	*
SA7	Вимикач задніх робочих фар	1	*
SA8	Вимикач склоочисника переднього скла	1	*
SA9	Вимикач склоочисника заднього скла	1	*
SA10	Регулятор температури кондиціонера	1	* ³
SA11	Перемикач вентиляторів	1	* ³
SB1	Вимикач світла заднього ходу	1	
SB2	Вмикач "маси" ліхтарів висвітлення підніжки	1	
SB3	Вимикач аварійної сигналізації	1	
SB4	Вмикач електродвигуна склоомивача	1	
SB5	Вмикач "маси"	1	
SB6	Вмикач звукового сигналу	1	
SB7	Вимикач стоп-сигналу	1	
SB8	Модуль педальний КДБА	1	
SB9	Вмикач лампи діагностики	1	
XT1	Прикурювач	1	

* Елементи входять у панель перемикачів А.

*³ Комплект кондиціонера

*⁶ Комплект спідометра

*⁷ Комплект показчиків


*⁸ Комплект вмикача

Продовження таблиці 5

Позиція, позначення	Найменування	Кіл.	Прим.
ХТ2	Розетка штепсельна ПС 300А3-100	1	
Р1	Показчик тиску повітря	1	
Р2	Показчик тиску масла в КПП	1	
Р3	Показчик тиску масла в гідросистемі редуктора ВВП	1	
Р4	Показчик тиску масла в системі змащення двигуна	1	
РV	Показчик напруги	1	
PS1	Тахометр із лічильником мотогодин	1	
PS2	Спідометр	1	
PS3	Показчик рівня палива	1	
PS4	Показчик температури охолоджувальної рідини в системі охолодження двигуна	1	
У	Датчик швидкості ИДС-1	1	

Панель запобіжників розташована під кришкою на передній панелі кабіни, малюнок 12. Розміщення запобіжників і реле, а також позначення проводів у джгутах панелі запобіжників показано на малюнках 62-63 і в таблицях 7, 8.

Для підтримки електроустаткування в справному стані очищайте прилади й проведення від пилу й бруду, стежите за чистотою складальних одиниць електроустаткування й станом ізоляції проводів: усувайте ушкоджені місця, обмотуючи ізоляційною стрічкою типу ПВХ. Перевіряйте надійність кріплення електроустаткування й контрольно-вимірювальних приладів, стан сполучних шлангів показчиків тиску, стежите за правильністю установки й регулювання фар, ретельно оберігайте комутаційну апаратуру й прилади від влучення вологи.

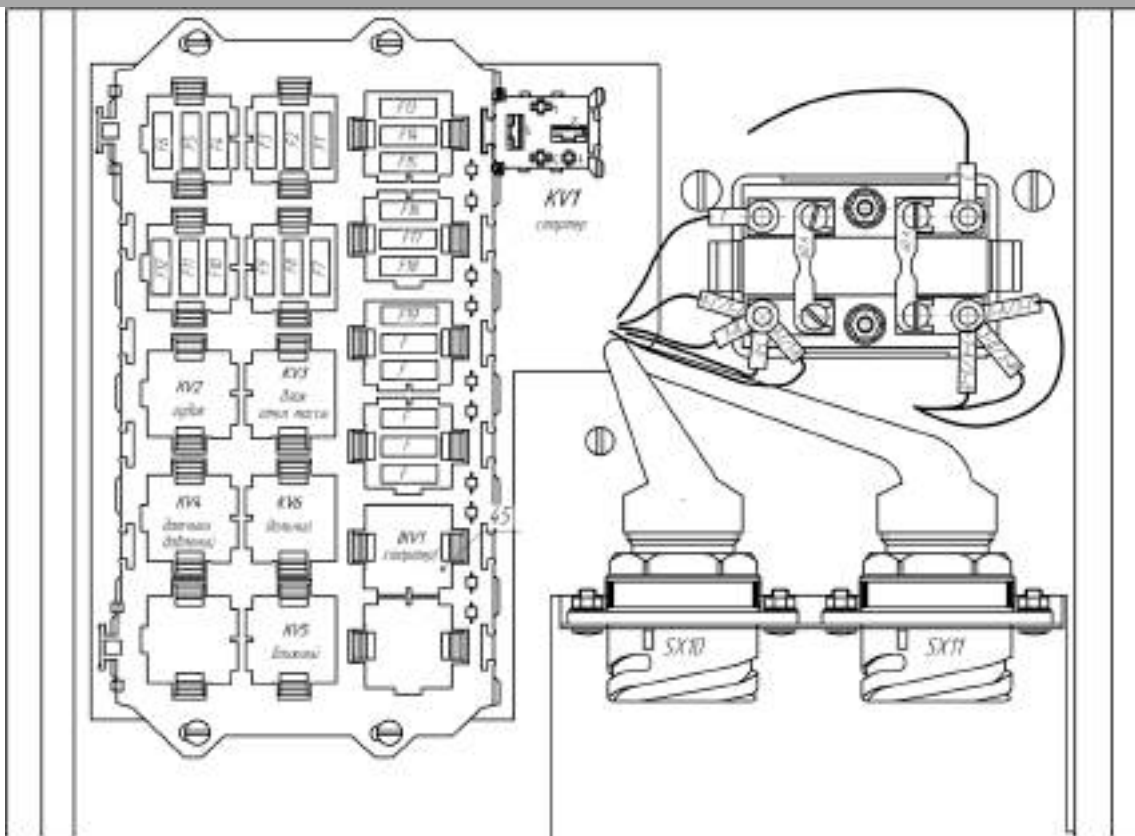
 **УВАГА! Щоб уникнути виходу з ладу генератора, тахометра, перетворювача напруги робота трактора без акумуляторних батарей не допускається.**

Перед ремонтом електроустаткування зніміть клеми з акумуляторних батарей.

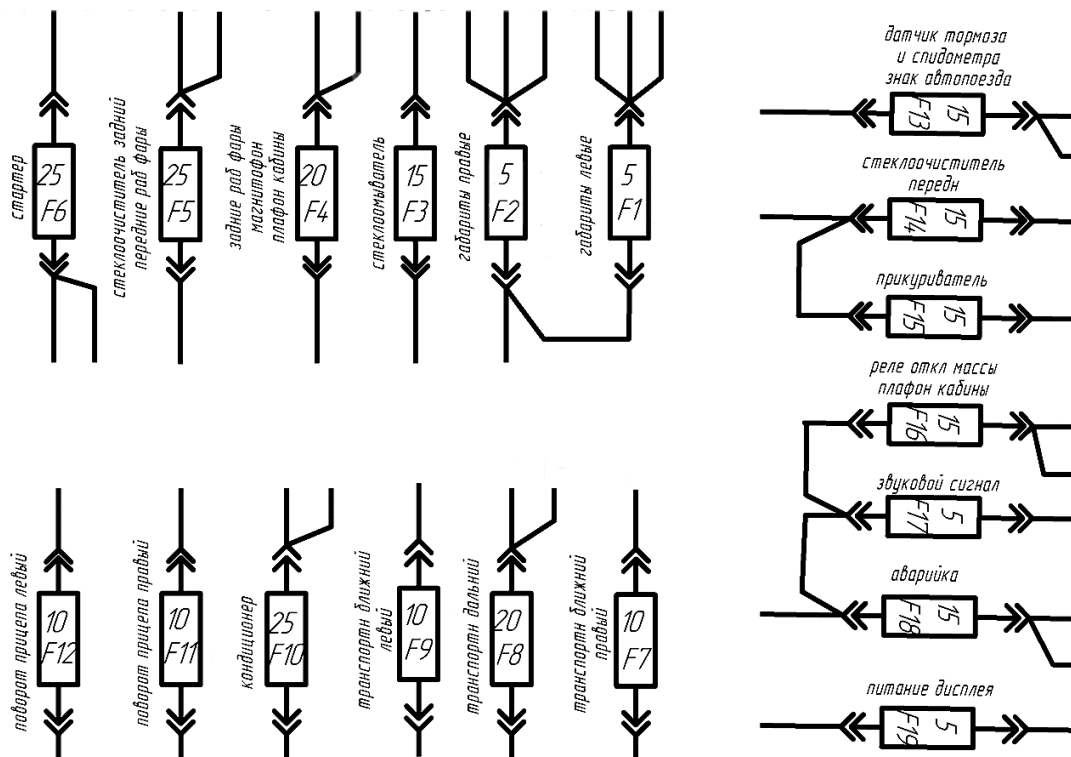
При проведенні зварювальних робіт безпосередньо на тракторі виключите вимикач "маси" і від'єднасте проведення від генератора, акумуляторних батарей, перетворювача напруги, тахометра. деталі, що зварюються, повинні бути заземлені. Застосовуйте електрозварювання постійним струмом.

Ремонтувати електродвигуни, генератори й стартери рекомендується в ремонтних майстернях.

Заміняючи лампи й фари, стежите, щоб усередину оптичних елементів не попадали пил і бруд. Ушкоджені розсіювачі замінюйте новими. При забрудненні дзеркала відбивача фар промийте його ваткою в чистій теплій воді й просушіть дзеркалом униз. Плями, що з'явилися на поверхні відбивача після просушки, видаляти не рекомендується.



Малюнок 62 – Панель запобіжників і реле



F1-F19 – запобіжники; 5, 10, 15, 20, 25 – значення максимального струму, А

Малюнок 63 – Ланцюги, що захищаються запобіжниками

Таблиця 7. Позначення дротів в роз'ємі XS10

Обозначение дрота XS10	Номер пробыда в жгуте	назначение
A		
B	43-15 Op	Транспортные фары дальний
C	77-15 Ж	Передний стеклоочиститель
D	84-25 Ж	Втягивающее стартера
E	13-25 Op	Задние рабочие фары, магнитола
F	13-A-15 Op	Задние рабочие фары
G	74-25 C	Моторы кондиционера
H	74-A-15 C	Моторы кондиционера
J	8-5-25 C	12/24 на реле стартера
K		
L		
M	154-0,75 Ж	Свечи накаливания
N	38-0,75 Ж	Аварийное добление масла ДВС
P	139-0,75 K4	Загор. воздушного фильтра
a	101-0,75 Г	Сигнал "Разрядка АКБ"
b		
c	141-0,75 Op	Датчик давл. центра гребесистемы
d	143-0,75 K	Датч. давл. в тормозной камере
e	85-0,75 C	Добление масла ДВС
f		
x		

Таблиця 8. Позначення дротів в роз'ємі XS11

Обозначение дрота XS11	Номер пробыда в жгуте	назначение
A	27-A-15 Ф	Цпр выключателя массы
B	48-15 K	Ближняя правая
C	44-15 Г	Ближняя левая
D	19-15 Ж	Спидометр и охл. ВМ (питание)
E	6-B-15 K	+12 задн. стеклооч. и передне раб. фары
F	19-A-15 Ж	Знак автопоезда (питание)
G		
H	6-5-15 K	+12 задн. стеклооч. и передне раб. фары
J	152-0,75 K	Зажигание
K	39-0,75 Г	Звуковой сигнал
L	17-A-0,75 P	Габарит левый задний
M	17-0,75 P	Габарит левый передний
N	14-A-0,75 K4	Сигнал стоп
P	46-0,75 Б	Резерв
a	41-0,75 З	Габарит правый передний
b	41-A-0,75 З	Габарит правый задний и прицеп
c	65-0,75 K4	Стеклоомыватель
d	12-0,75 Ч	Звуковой сигнал на прицеп
e	121-5-0,75 Op	Поворот правый передний
f	122-5-0,75 Г	Поворот левый передний
g	132-0,75 Ж	Поворот левый задний
h	134-0,75 Б	Поворот правый задний
i	131-15 Г	Поворот правый прицеп
k	130-15 Op	Поворот левый прицеп
l	3-D-0,75 Op	Плафон кабины
m	17-5-0,75 P	Подсветка номера
n	63-0,75 K	От датч. нейтрали КП
p	152-5-0,75 K	+12 дат. давл. КПП
r		
x		

Для виключення перегріву, наступного жолоблення, псування приладів висвітлення й світлової сигналізації не допускається встановлювати в них лампи, могутніше тих, що встановлені на заводі-виготовлювачі.

Не допускається застосовувати в якості плавких вставок металеві предмети, не призначені для цієї мети.

Не допускається перевіряти справність електричних кіл "на іскру".



УВАГА! Оберегайте електроустаткування й прилади від влучення на них води, палива й масла. Мити кабінку усередині струменем води категорично не допускається.

Залежно від кліматичного району, у якому працюють акумуляторні батареї, заповнюйте їхнім електролітом, щільність якого повинна відповідати зазначеної в таблиці 9.

Таблиця 9

Кліматичний район	Пора року	Щільність електроліту, наведена до 15°З, г/см ³	
		що заливається	наприкінці першого заряду
Райони з різко континентальним кліматом з температурою взимку нижче мінус 40°З	Зима	1,290	1,310
	Літо	1,250	1,270
Північні райони з температурою взимку до мінус 40°З	Цілий рік	1,270	1,290
Центральні райони з температурою взимку до мінус 30°З	Те ж	1,250	1,270
Південні райони	Те ж	1,230	1,250

Правильна експлуатація акумуляторних батарей і ретельний відхід забезпечують надійний і швидкий запуск трактора, збільшують термін служби електроустаткування. При обслуговуванні акумуляторних батарей вивчіть посібник з їхньої експлуатації.

Не рідше одного разу у два тижні виконуйте профілактичні заходи:

- очищайте батареї від пилу й бруду, електроліт на поверхні батарей витирайте чистим дрантям, змоченої в 10-процентному розчині нашатирного спирту або кальцинованої соди. Очищайте вивідні клеми, що окислилися, батарей і наконечники проводів і, після їхньої установки, клеми батарей змазуйте тонким шаром технічного вазеліну;

- перевіряйте кріплення батарей у гнізді, надійність електричного контакту між наконечниками проводів і вивідними клемми батарей. Не допускайте натягу проводів щоб уникнути ушкодження вивідних клем і утвору тріщин у мастиці;

- прочищайте вентиляційні отвори в акумуляторних пробках;

- перевіряйте рівень електроліту скляною трубкою діаметром 3-5 мм у кожному акумуляторі батареї й, при необхідності, доливайте дистильовану воду.

Таблиця 10

Щільність електроліту, наведена до 15°С, г/см ³		
Повністю заряджена батарея	Батарея виряджена	
	на 25%	на 50%
1,310	1,270	1,230
1,290	1,250	1,210
1,270	1,230	1,190
1,250	1,210	1,170
1,230	1,190	1,150

При сезонному технічному обслуговуванні, а також при випадках ненадійного пуску двигуна перевірте ступінь зарядженості батарей виміром щільності електроліту (таблиця 10) кіслотомером (ареометром). Одночасно замірте температуру електроліту, щоб урахувати температурне виправлення (таблиця 11).

Батарею, використану більш ніж на 25%, зніміть із трактора і зарядите до 100% ємності в режимі постійного струму. Експлуатація батарей з ємністю менш 75% не рекомендується.

Для забезпечення тривалої роботи акумуляторних батарей і щоб уникнути їх розряду нижче 50% у період роботи трактора з 100% завантаженням генератора (робота в нічний час із усіма включеними споживачами) заводи виготовлювачі акумуляторних батарей рекомендують кожні два тижні заряджати акумуляторні батареї в режимі постійного струму до 100% ємності батарей.

Таблиця 11

Температура електроліту, °C	Поправка до показання ареометра
+ 45	+ 0,02
+ 30	+ 0,01
+ 15	0,00
0	- 0,01
- 15	- 0,02
- 30	- 0,03

Таблиця 12

Щільність електроліту, г/см ³	Температура замерзання, °C
1,100	-7
1,150	-14
1,200	-25
1,250	-50
1,275	-59
1,300	-63
1,310	-66

Помніть, що при мінусових температурах електроліт може змерзнути, у результаті чого батарея вийде з ладу. Температура замерзання електроліту залежно від його щільності наведено в таблиці 12.

При систематичному недозаряді акумуляторних батарей або скипанні електроліту перевірте величину регульованого напруги на клемі "В" генератора.



УВАГА! Неправильне підключення акумуляторних батарей в електричну мережу трактора виводить генератор з ладу!

Не допускається перевіряти справність акумуляторної батареї по силі іскри при замиканні клем батареї між собою.

Щоб уникнути розряду акумуляторної батареї при зупинці двигуна відключайте її вмикачем "маси".

5.3.14 Догляд за сидіннями

У кабіні встановлено два сидіння: підресорене - для тракториста і додаткове непідресорене.

Змащення рухливих частин сидіння рекомендується робити консистентним змащенням не рідше двох раз у рік.

Забороняється мити механізми й подушки сидінь водою.

Механізми підвіски сидінь продувайте стисненим повітрям і протирайте дрантям, змоченому дизельним паливом.

Оббивку сидінь протирайте слабким водяним розчином мийних засобів, що не містять лугів, потім витирайте насухо.

У сидіння тракториста передбачене швидке зняття і установка подушок при їхньому чищенні за допомогою повороту спеціальних шайб на їхній зворотній стороні.

5.3.15 Система мікроклімату трактора

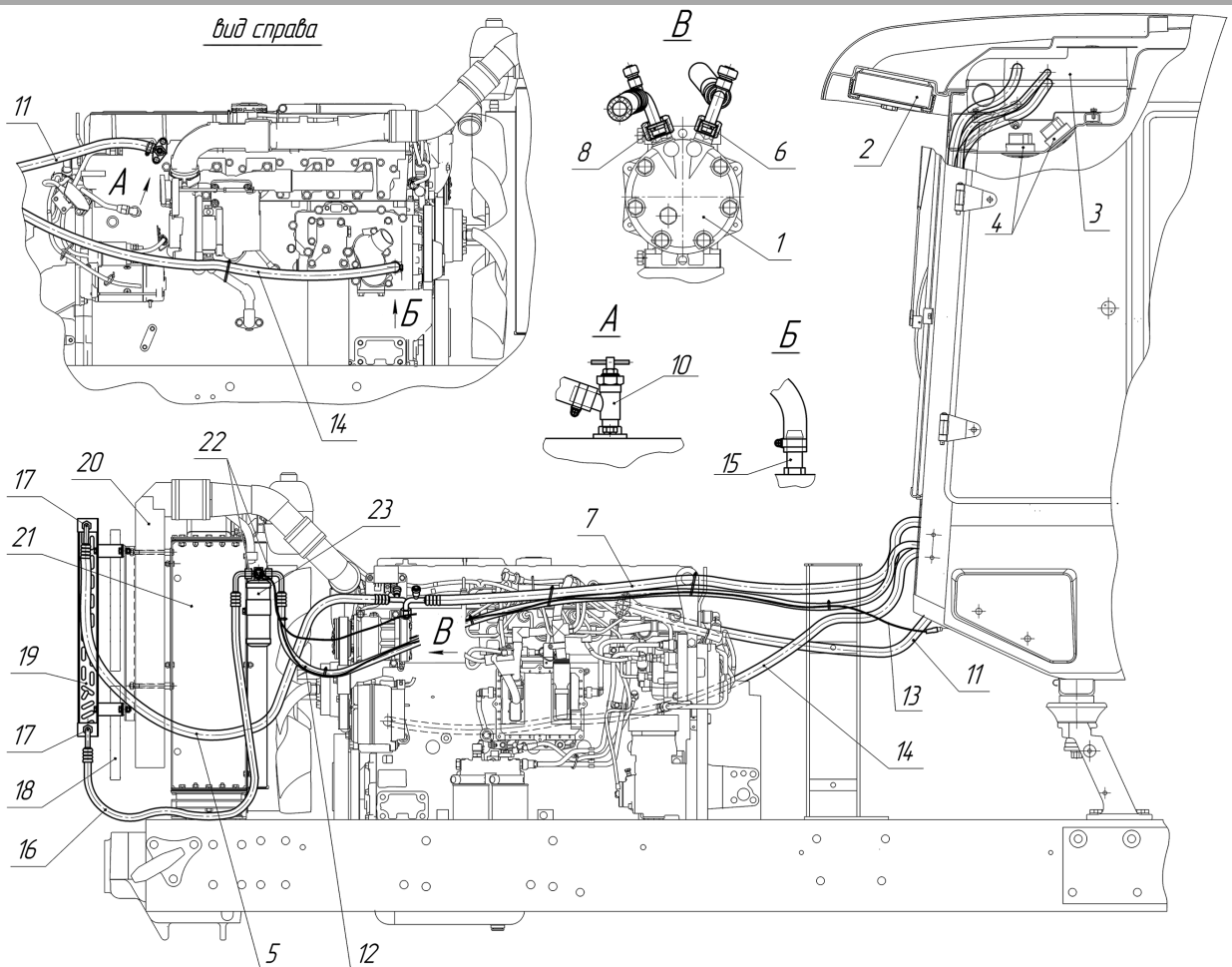
Трактор обладнаний системою мікроклімату з кондиціонером. По окремому замовленню на трактор може встановлюватися система мікроклімату з опалювально-вентиляційним блоком.

Система мікроклімату кабіни з кондиціонером призначена для оптимізації мікроклімату (вентиляції, охолодження повітря й обігріву з відбором тепла від системи охолодження двигуна) у кабіні трактора залежно від температури навколишнього повітря, а також створення підпору повітря в закритій кабіні з метою зниження запиленості в ній.

Кондиціонер складається з повітряного фільтра 2 (малюнок 64), випарно-опалювального блоку 3, компресора 1, ресивера (фільтра-осушувача) 23, радіатора-конденсатора 19, повітряпроводів, хладопроводів 5, 7, 12 і 16, трубопроводів 11 і 14 підведення й відводу охолодної рідини до випарно-опалювального блоку, крана 10 і дефлекторів 4. Опис, призначення й робота складових частин системи наведена в експлуатаційній документації кондиціонера.

Електромуфта привода компресора включається вмикачем 5 (малюнок 7) на панелі перемикачів, електродвигуни вентиляторів опалювально-вентиляційного блоку – перемикачем 6. Електромуфту привода компресора необхідно включати після включення електродвигунів вентиляторів.

Система мікроклімату кабіни з опалювально-вентиляційним блоком призначена для подачі в кабіну фільтрованого повітря в режимі вентиляції або обігріву кабіни трактора залежно від температури навколишнього повітря, а також створення підпору повітря в закритій кабіні з метою зниження запиленості в ній.



1 – компресор; 2 – фільтр повітряний; 3 – випарно-опалювальний блок; 4 – дефлектори; 5 – хладопровід "компресор-радіатор-конденсатор"; 6, 8, 17, 22 – кільця ущільнювальні; 7 – хладопровід "компресор - випарно-опалювальний блок"; 10 – кран подачі охолодної рідини до випарно-опалювального блоку; 11 – трубопровід подачі охолодної рідини до випарно-опалювального блоку; 12 – хладопровід "випарно-опалювальний блок-ресивер"; 13 – джгут електропроводів; 14 – трубопровід відводу охолодної рідини від випарно-опалювального блоку; 15 – штуцер; 16 – хладопровід "радіатор-конденсатор-ресивер"; 18 – радіатор гідрсистеми коробки передач; 19 – радіатор-конденсатор; 20 – радіатор системи охолодження наддувочного повітря; 21 – радіатор системи охолодження двигуна; 23 – ресивер

Малюнок 64 – Система мікроклімату кабіни з кондиціонером

Система складається з повітряного фільтра 2 (малюнок 64), опалювально-вентиляційного блоку, трубопроводів підведення й відводу охолодної рідини, повітряпроводів і дефлекторів.

Опис, призначення й робота складових частин отопительно-вентиляційного блоку наведена в експлуатаційній документації опалювально-вентиляційного блоку.

Повітряний фільтр 2 установлений під дахом кабіни, опалювально-вентиляційний блок – на каркасі кабіни, дефлектори – на стелі кабіни.

Система може працювати у двох режимах:

- вентиляції – вентилятори опалювально-вентиляційного блоку включені й кран подачі охолодної рідини до системи, установлений на водозбірному патрубку двигуна закритий (система відключена від системи охолодження двигуна);

- підігріву повітря, що подавати в кабінку (обігрів кабінки), – вентилятори опалювально-вентиляційного блоку включені, а кран подачі охолодної рідини до системи відкритий (система підключена до системи охолодження двигуна).

Електродвигуни вентиляторів опалювально-вентиляційного блоку включаються перемикачем 6 (малюнок 7) на панелі перемикачів.



УВАГА! Включайте кондиціонер (опалювально-вентиляційний блок) тільки при працюючому двигуні – а якщо ні, то розрядяться акумуляторні батареї.

У теплу пору року підведення охолодної рідини від системи охолодження двигуна до кондиціонера (опалювально-вентиляційному блоку) кабінки необхідно відключити. Включається й відключається підведення рідини краном подачі охолодної рідини до системи, розташованих на водозбірному колекторі двигуна.

Обслуговування системи мікроклімату виконується відповідно до справжнього підрозділу й експлуатаційною документацією кондиціонера (опалювально-вентиляційного блоку), що прикладається до трактора.

Для досягнення оптимальних умов роботи й тривалої служби системи мікроклімату необхідно регулярно проводити профілактичний огляд і технічне обслуговування системи мікроклімату.

У процесі проведення ремонтних і профілактичних робіт забороняється наступати на шланги системи.

У літній період експлуатації (особливо в період збирання врожаю, в умовах підвищеної запиленості) необхідно виконувати наступні роботи:

щодня:




- продувати стисненим повітрям радіатор-конденсатор 19 (малюнок 66) стисненим повітрям і, при необхідності (ослабленні повітряного потоку, але не рідше чому через 60 мотогодин), повітряний фільтр;

- перевіряти й, при необхідності, відрегулювати натяг ременя привода компресора. Величина прогину ременя з додатком зусилля 40 Н (4 кгс) до середини галузей ременя повинна бути 10-15 мм.

щотижня:

- перевіряти кількість холодоагенту в системі мікроклімату по оглядовім вікні в ресивері 23 (таблиця 13). **Якщо в системі недостатня кількість холодоагенту (через оглядове скло спостерігається надмірне виділення пухирців газу) кондиціонер необхідно виключити для запобігання перегріву компресора;**

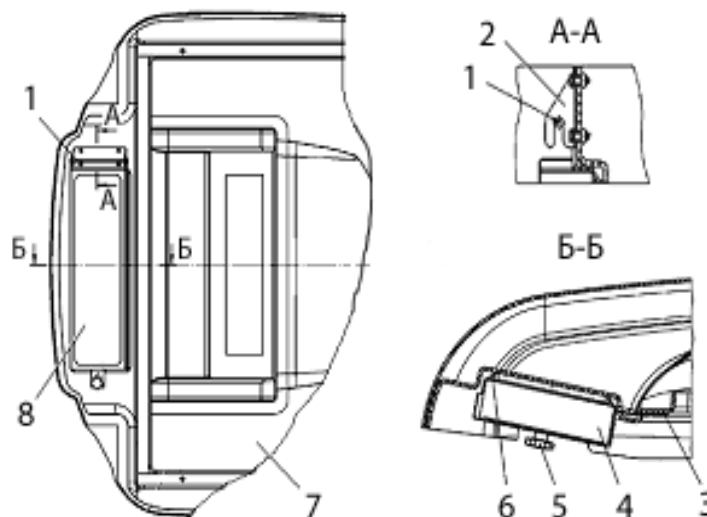
Таблиця 13 – Перевірка кількості холодоагенту по оглядовім вікні

Стан холодоагенту в оглядовім вікні			
Опис	Майже прозора рідина Можливі окремі пухирці газу	Прозора рідина. Пухирці відсутні. Холодо продуктивність недостатня	Рідина молочного кольору. Велика кількість пухирців газу
Стан системи	Система заправлена нормально	Можливо система перезапавлена Зверніться в сервісний центр	Кількість холодоагенту недостатне Зверніться в сервісний центр

- продувати стисненим повітрям електромагнітну муфту компресора 1;
- перевіряти шланги на наявність ушкоджень;
- перевіряти електричні контакти.

При сезоннім технічним обслуговуванні необхідно виконувати всі вказані роботи й додатково продути стисненим повітрям опалювальний-опалювальний-випарно-опалювальний блок 3 кондиціонера (вентиляційний-вентиляційний-опалювально-вентиляційний блок).

Для очищення фільтруючого елемента 4 (малюнок 65) повітряного фільтра відкрутите рукоятку 5 кріплення рамки 8 з фільтруючим елементом, відкиньте рамку й зніміть фільтруючий елемент. Фільтруючий елемент продміть стисненим повітрям спочатку із чистої сторони, а потім із протилежної й установите на місце у зворотній послідовності.



- 1 – вісь; 2 – кронштейн; 3, 6 – ущільнювач; 4 – фільтр повітряний; 5 – рукоятка; 7 – дах; 8 – рамка

Малюнок 65 – Установка повітряного фільтра

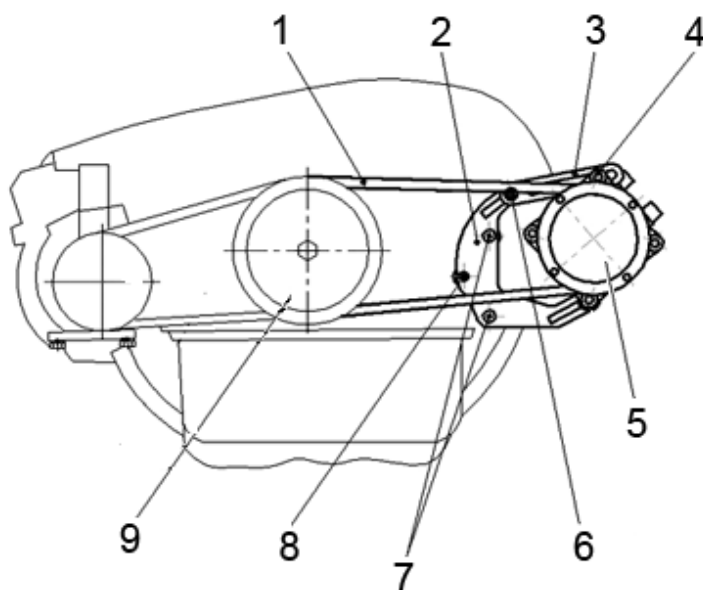
При сезонному технічному обслуговуванні промийте фільтруючий елемент, для чого занурите його на 2 години на миючий розчин, прополощіть у цьому розчині протягом 20 хв і знову промийте в теплій (35-40°C) воді, просушіть протягом 24 годин і встановите на місце. Миючий розчин приготуйте з пасти ОП-7 або ОП-10 ГОСТ 8433-81 (20 г на 1 л води).

Не рекомендується очищати фільтри ударами про тверді предмети.

Регулювання натягу ремня привода компресора виконується за допомогою натяжної планки 3 (малюнок 66). Прогин ремня повинен бути в межах 10-15 мм при додатку зусилля 4 кгс по центру ремня.

Ремінь повинен установлюватися на шківів вручну, без застосування якого-небудь інструмента. Дозволяється застосовувати інструмент, у якого немає гострих граней, виключивши тим самим ушкодження ремня й канавки шківів.

При влученні на поверхні ремня й канавок шківів масла, змащення й дизельного палива негайно вилучите їх за допомогою чистого дрантя, промийте поверхні мильним розчином, чистою водою й протріть насухо.



1 – ремінь (в комплектації двигуна); 2 – кронштейн компресора; 3 – планка;
4, 6, 7, 8 – болт; 5 – компресор; 9 – шків колінчатого вала двигуна

Малюнок 66 – Регулювання натягу привода компресора

При демонтажі хладопроводів кондиціонера і їх повторній установці ущільнювальні кільця 6, 8, 17 і 22 підлягають заміні. При приєднанні хладопроводів необхідно встановлювати ущільнювальні кільця, попередньо змазавши їх і різьблення фітінгів рефрижераторним маслом PAG ZXI 100 PG.

5.3.16 Склоочисники

При експлуатації склоочисників, щоб уникнути псування стекол і передчасного виходу з ладу гумових щіток, не включайте їх при наявності сухого пилу й бруду без змочування водою. Скла попередньо очистите вологою ганчіркою.

Склоочисник переднього скла включається вмикачем 3 (малюнок 7) на панелі перемикачів, заднього скла – вмикачем 4.

У зимовий час при зберіганні трактора на відкритому майданчику знімайте щітки склоочисника, тому що вони примерзають до скла, і гума швидко руйнується. Перед пуском склоочисників вилучите зі стекол іній або лід обігрівом.

У жарку погоду при тривалій стоянці трактора на відкритому майданчику також зніміть щітки щоб уникнути розтріскування гуми.

Після зняття щіток на кінці важелів надягніть шматочки гумової або пластмасової трубки для запобігання випадкових подряпин на стеклах. Забруднені щітки промийте водою. Не можна повертати важелі щіток рукою, тому що при цьому вони можуть бути зміщені й щітки будуть ударятися про окантовку скла.

Не рекомендується піднімати важелі на максимально припустимий кут, щоб уникнути розтягання їх пружин.

5.3.17 Склоомивач

При експлуатації склоочисника переднього скла користуйтеся електричним склоомивачем. Омывач включається переміщенням рукоятки уздовж важеля 5 (малюнок 8) до кермової колонки – положення нефіксоване.

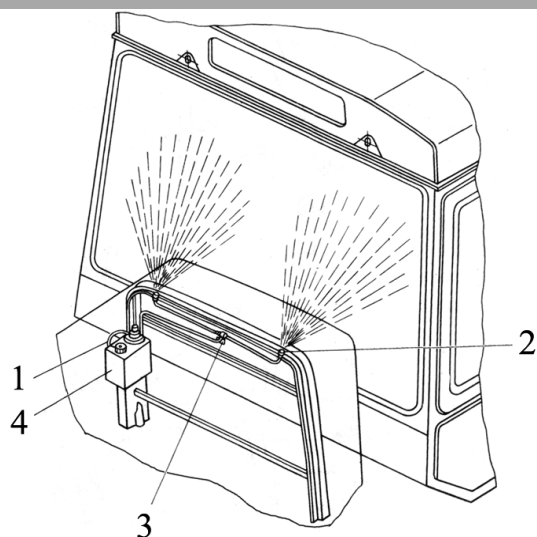
При позитивних температурах навколишнього середовища бачок склоомивача заповнюйте скломиющою рідиною "Огляд-5°C ", при негативних температурах – "Огляд-40°C ".

Допускається для заправлення бачка склоомивача при позитивних температурах навколишнього повітря використовувати чисту прісну воду, а при температурі нижче 0°C будь-яку низкозамерзаючу рідину.

Наявність механічних домішок і нафтопродуктів у рідині, що заправляється в бачок, не допускається.

При переході з однієї рідини на іншу необхідно вилучити стару рідину із трубопроводів і жиклерів шляхом включення склоомивача в роботу.

Регулювання напрямку струменя омиваючої рідини виконуйте шляхом повороту кульки в жиклері 2 (малюнок 67) за допомогою сталевого дроту діаметром 0,7 мм.



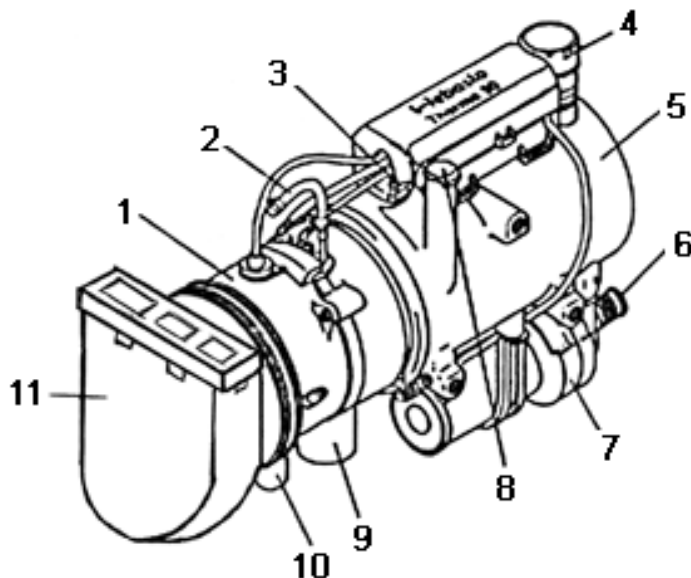
- 1 – дрот;
- 2 – жиклер;
- 3 – стрічка кріпильна;
- 4 – бачок

Малюнок 67 –
Склоомивач

5.3.18 Система підігріву двигуна

5.3.18.1 Загальні відомості

З метою полегшення пуску двигуна при низькій температурі навколишнього повітря, на тракторі на замовлення споживача може бути встановлений передпусковий підігрівник "Термо 90ST" (малюнок 68) (далі по тексту – підігрівник).



1 – нагнітач повітря для горіння; 2 – підключення до паливної системи; 3 – датчик температури; 4 – обмежник нагрівання; 5 – теплообмінник; 6 – вхід охолодної рідини; 7 – циркуляційний насос; 8 – вихід охолодної рідини; 9 – випуск продуктів згорання; 10 – вхід повітря для горіння; 11 – блок управління (може бути встановлений також окремо від підігрівника)

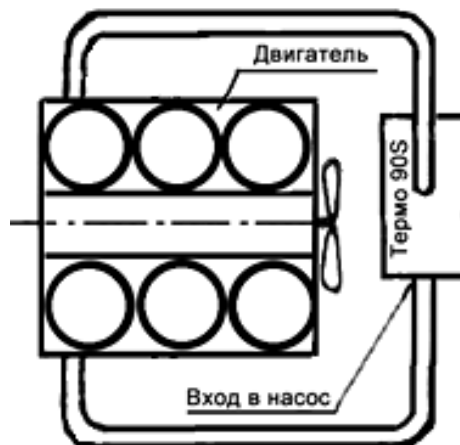
Малюнок 68 – Підігрівник "Термо 90ST"

УВАГА! Перед уведенням підігрівника в експлуатацію уважно ознайомтеся із правилами його експлуатації, технічного обслуговування, заходами щодо техніки безпеки, викладеними в інструкції з установки підігрівника "Термо 90ST", що прикладається до трактора.

⚠️ ПОМНІТЬ! Через небезпеку отруєння і задухи випускними газами підігрівник не можна експлуатувати в приміщеннях (майстерень, гаражах і т.п.).

Підігрівник установлюється на передньому брусі трактора, працює незалежно від двигуна й підключається до системи охолодження двигуна, паливної й електричної систем трактора. У його комплект входять: дозуючий паливний насос, установлюваний позазд кабіни, шланги, що з'єднують його із системою охолодження двигуна, забірна паливна трубка, паливо підводна трубка, вмикач.

Схема підключення підігрівника до системи охолодження двигуна показано на малюнку 69.



Малюнок 69 – Схема підключення підігрівника до системи охолодження двигуна

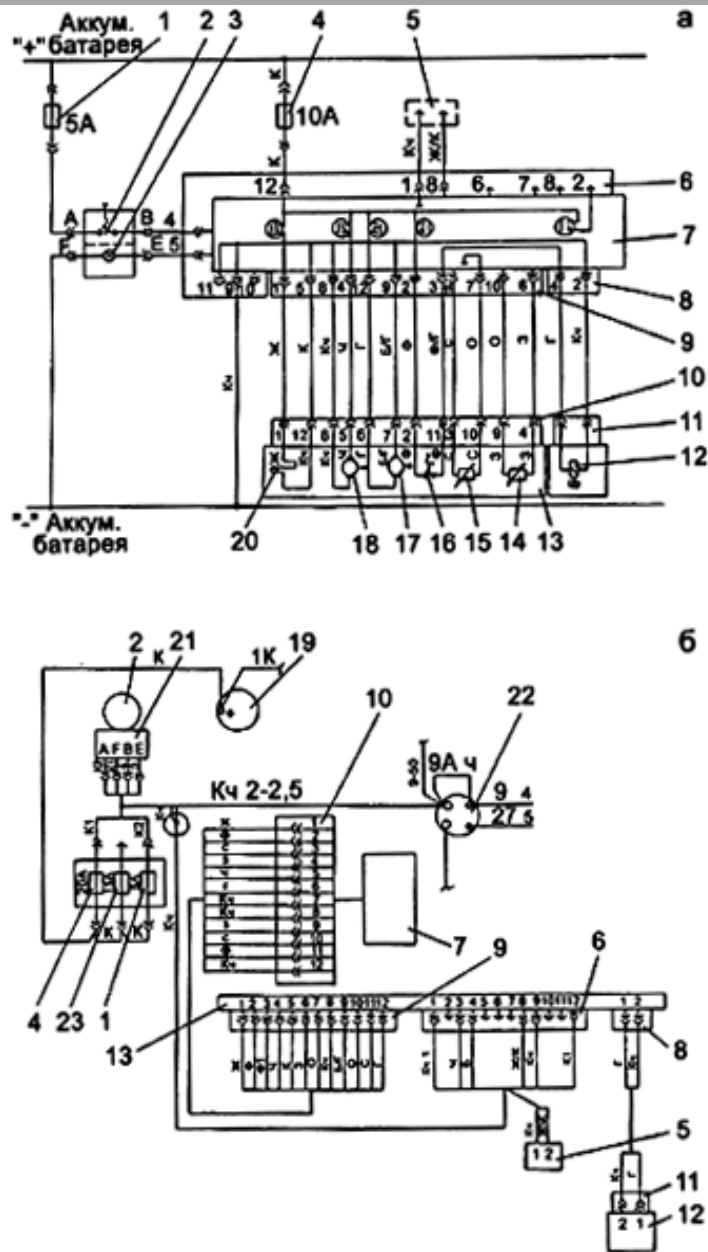
Систему охолодження заправляйте тільки низько замерзаючою рідиною.

Підігрівник працює на тому ж дизельнім паливі, що й двигун.

Для нормального функціонування підігрівника при негативних температурах навколишнього повітря, щоб уникнути загустіння палива в паливопідводній трубці, застосовуйте тільки зимові сорти дизельного палива.

Підігрів охолоджувальної рідини у двигуні робите так:

- до температури плюс 30°C при температурі навколишнього повітря від мінус 10°C до мінус 20°C;



а – принципова; б – з'єднань;

1, 4, 23 – запобіжник; 2 – вмикач підігрівника; 3 – лампа; 5, 8, 11 – колодка двохконтактна гніздова; 6, 9, 10 – колодка дванадцятиконтактна гніздова; 7 – блок управління; 12 – паливний насос; 13 – підігрівник; 14 – датчик температури;

15 – датчик полум'я; 16 – обмежник нагрівання; 17 – електродвигун нагнітача повітря для горіння; 18 – електродвигун циркуляційного насоса; 19 – генератор трактора; 20 – свіча накалювання; 21 – колодка шестиконтактна гніздова;

22 – вмикач "маси" трактора

Малюнок 70 – Схема електрична електроустаткування підігрівника

- до температури плюс 40°C при температурі навколишнього повітря нижче мінус 20°C.

Підігрівник включайте й виключайте вмикачем 2 (малюнок 70), розташованим у підкапотному просторі, ліворуч в огороженні радіатора по ходу

трактора. Пуск підігрівника робите поворотом вмикача за годинниковою стрілкою, вимикання – поворотом проти годинникової стрілки у вихідне положення.

Включення підігрівника відбувається автоматично протягом 2-5 хв після включення вмикача 2. При досягненні температури охолоджувальної рідини в системі охолодження двигуна плюс 83°C робота підігрівника припиняється, а при зниженні температури – підігрівник автоматично включається.

Після закінчення роботи на тракторі виключите підігрівник поворотом вмикача проти годинникової стрілки.

5.3.18.2 Електроустаткування підігрівника

Схеми підігрівника електричні принципова й з'єднань показано на малюнку 69.

5.3.18.3 Можливі несправності

Аварійне відключення підігрівника можливо в наступних випадках:
якщо полум'я не утворюється, подача палива триває не більш 180 с;
якщо полум'я гасне під час роботи, подача палива триває не більш 90 с;

при перегріві (спрацьовуванні обмежника нагрівання) подачі палива немає;

при вимиканні внаслідок спрацьовування захисту від зниженої напруги до 10,5_{-0,5} В, яке триває більш 20 с, подачі палива немає.

Після усунення причини несправності зніміть аварійне блокування шляхом вимикання й нового включення підігрівника. У випадку перегріву встановите вмикач обмежника нагрівання у вихідне положення.

5.3.18.4 Діагностика при аварійнім відключенні підігрівника

Перевірте справність запобіжників і штекерних рознімачів, цілісність електропроводки, відсутність її обриву.

По характеру миготіння лампочки на вмикачі роботи, що є індикатором, підігрівника, визначають вид його несправності. Для цього необхідно вести підрахунок кількості довгих імпульсів лампочки, які випливають після 5 коротких її сигналів:

- 1 – пуск відсутній (після двох спроб);
- 2 – обрив полум'я (повторюється більш п'яти раз);
- 3 – спадання напруги нижче припустимого або підвищення напруги вище припустимого (діапазон робочої напруги 10-15 В);
- 4 – передчасне розпізнавання полум'я;
- 5 – обрив ланцюги або коротке замикання датчика полум'я 15;

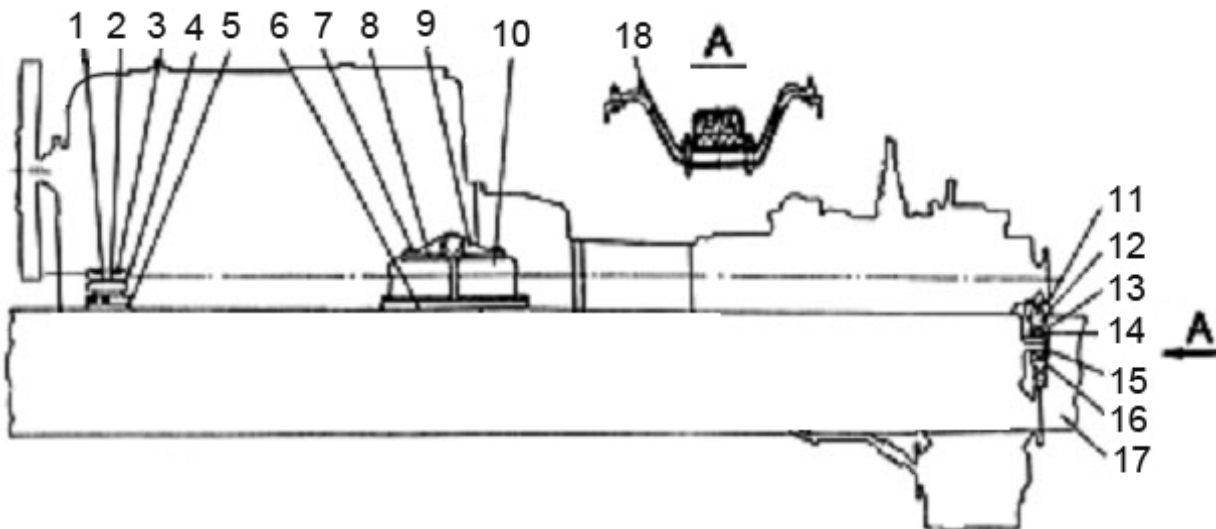
- 6 – обрив ланцюги або коротке замикання датчика температури 14;
- 7 – обрив ланцюги або коротке замикання дозуючого насоса 12;
- 8 – обрив ланцюги або коротке замикання або неправильне число обертів електродвигуна нагнітача повітря для горіння 17;
- 9 – обрив ланцюги або коротке замикання свічі накаливання 20;
- 10 – перегрів;
- 11 – обрив ланцюга або коротке замикання електродвигуна циркуляційного насоса 18.

5.4 Регулювання механізмів і агрегатів

5.4.1 1 Силовий агрегат. Установка й регулювання

Для віброізоляції рами трактора від впливу інерційних сил двигуна на тракторах застосована еластична підвіска силового агрегату, який складається із двигуна з муфтою зчеплення й коробки передач, жорстко з'єднаних між собою.

Силовий агрегат (малюнок 71) установлюється на рамі трактора на передніх, бічних і задніх опорах.



- 1, 8 – прокладки регульовальні; 2 – кронштейн; 3, 7, 11 – болт; 4 – кришка;
- 5 – амортизатор; 6 – амортизатор бічної; 9 – опора бічна; 10 – ковпак;
- 12 – кронштейн задній; 13 – ковпак захисний; 14, 16 – амортизатор задній;
- 15 – шип опорний; 17 – рама; 18 – бонка-мітка

Малюнок 71 – Установка силового агрегату на тракторі ХТЗ-249К.20

Для виключення перекосів, що викликають перенапруженість у бічних опорах і несучих корпусних деталях, при установці силового агрегату на раму трактора або заміни амортизаторів відрегулюйте його опори.

Під час експлуатації трактора стежите, щоб на амортизатори не попадало паливо й масло, тому що це приводить до передчасного їхнього зношування.

Періодично контролюйте затягування опор силового агрегату.

На тракторі ХТЗ-249К.20 регулювання установки силового агрегату виконуйте в наступному порядку:

- установите на силовий агрегат (якщо не встановлені) кронштейни 2 передніх опор і опори 9 із кронштейнами. Закріпіть передні 5 і бічні 6 амортизатори на рамі трактора;

- закріпіть амортизатори 14 і 16 із захисним ковпаком 13 і кронштейном 12 на задньому опорному шипі 15 силового агрегату. Кронштейн 12 повинен розташовуватися так, щоб бонка-мітка 18 перебувала з лівої сторони (по ходу трактора);

- установите силовий агрегат на всі опори. Затягніть болти 11 задніх опор, а болти 7 бічних опор загорніть на 2-3 оберти;

- зазор, що утворюється між опорними поверхнями кронштейнів 2 і кришками 4 амортизаторів, заповніть регульовальними прокладками 1. Товщина набору прокладок повинна бути однаковою з кожної сторони й на 1-2 мм перевищувати величину зазору. Після установки прокладок закріпіть кронштейни 2 до амортизатора 5 болтами 3, а опори 9 до амортизаторів 6 болтами 7.

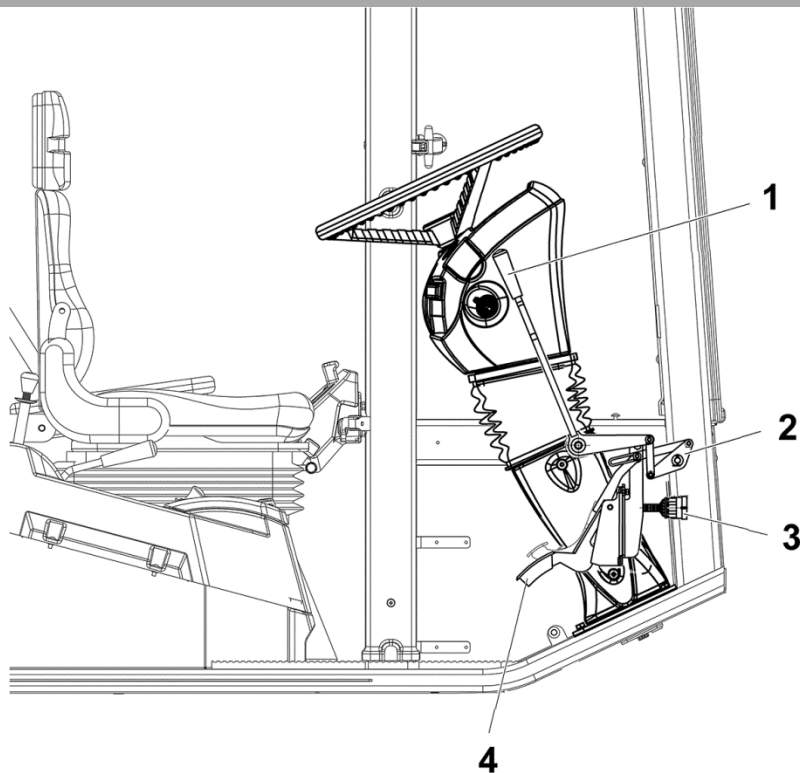
У випадку відсутності зазору між кронштейнами 2 і кришками 4 амортизаторів відкрутіть болти 7 бічних опор, підкладіть регульовальні прокладки 8 між опорами 9 і ковпаками 10 до появи видимого зазору між кронштейнами 2 і кришками 4, і відрегулюйте передні опори установкою прокладок 1, як зазначено вище. Після установки прокладок закріпіть всі опори болтами.

5.4.2 Приводи управління двигуном

На тракторі встановлене управління подачею палива за допомогою педалі й важеля, розташованого праворуч від кермової колонки.

Важіль 1 (малюнок 72) ручного привода подачі палива важелями 2 пов'язаний з електронною педаллю управління подачею палива 4. У крайньому положення "від себе" важіль 1 повинен бути розташований паралельно лобовому склу кабіни.

Зупинка двигуна здійснюється установкою ключа замка запалювання в положення «виключене».



1 – важіль подачі палива; 2 – важелі; 3 – роз'єм педалі; 4 – педаль подачі палива

Малюнок 72 – Привод управління подачею палива трактора ХТЗ-249К.20

5.4.3 Муфта зчеплення й тормозок. Регулювання

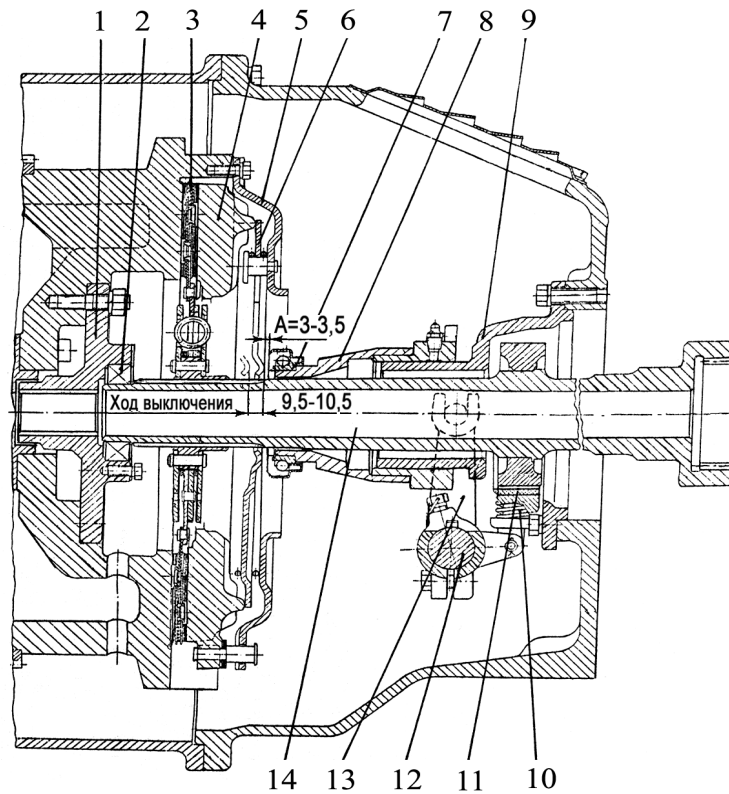
Правильно відрегульована муфта зчеплення у включеному стані не повинна пробуксовувати, а при натисканні на педаль повинна повністю вимикатися.

Під час роботи двигуна не тримайте ногу на педалі муфти зчеплення, тому що це приводить до передчасного зношування фрикційних накладок ведених дисків і виходу з ладу муфти зчеплення.

Регулювання муфти зчеплення, зазору тормозка й роботу привода муфти зчеплення перевіряйте при тиску повітря в пневмосистемі не менш 0,5 МПа (5 кгс/см²).

Для нормальної роботи муфти зчеплення повний хід муфти вимикання 8 (малюнок 74) повинен бути 12,5-13,5 мм, а зазор А між пелюстками натискної пружини 6 і натискним підшипником 7 повинен бути 3-3,5 мм.

У міру зношування фрикційних накладок веденого диска зазор А зменшується або зовсім зникає, у результаті чого муфта зчеплення пробуксовує, що спричиняє інтенсивне зношування фрикційних накладок і вихід з ладу натискного підшипника.



1 – фланець; 2 – підшипник; 3 – диск ведений; 4 – диск натискний; 5 – кожух;
 6 – пружина натискна; 7 – підшипник натискний; 8 – муфта вимикання;
 9 – стакан; 10 – пружина тормозка; 11 – колодка тормозка; 12 – валик вимикання;
 13 – вилка; 14 – вал; А – зазор (3-3,5 мм)

Малюнок 74 – Муфта зчеплення трактора ХТЗ-249К.20

При занадто великому зазорі (більш 3,5 мм) муфта зчеплення вимикається не повністю, що також приводить до швидкого зношування фрикційних накладок веденого диска і накладки колодки тормозка і утрудненню перемикавання діапазонів коробки передач, особливо при рушанні трактора з місця.

Зазор А регулюйте в наступному порядку:

- відпустіть контргайки тяги сервомеханізму й ввертайте тягу для збільшення зазору А або вивертайте тягу для зменшення зазору;

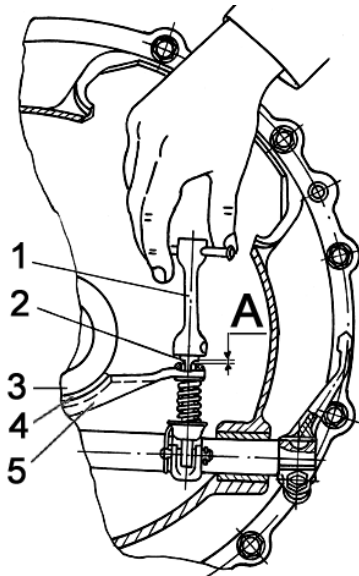
- після установки зазору вичавте й відпустите педаль муфти зчеплення й зробіть вимір зазору;

- затягніть контргайки тяги, якщо зазор А зберігся в необхідних межах. У випадку невідповідності зазору повторите регулювання в зазначеному вище порядку, по закінченню якої зробіть контрольний вимір зазору А.

Замірте величину повного ходу муфти вимикання, який повинен бути в межах 12,5-13,5 мм при повному ході педалі муфти зчеплення до упору на кришці ущільнення. При необхідності відрегулюйте хід муфти вимикання вгвинчуванням і вигвинчуванням зазначеного упору. Після регулювання законтройте його гайкою.

Одночасно з регулюванням муфти зчеплення перевірте і, при необхідності, відрегулюйте тормозок як зазначено нижче.

Для перевірки й регулювання зазору між шківом 3 (малюнок 76) вала муфти зчеплення й фрикційною накладкою 4 колодки тормозка 5 повністю виключите муфту зчеплення (натисніть на педаль), а потім гайкою 2 болта тормозка відрегулюйте зазор А між торцями бонки гальмової колодки 5 і гайки 2. Для цього відкрутіть гайку 2 до повного виходу її виступу з паза бонки колодки тормозка (до припинення клацань), а потім загорніть її на 2-3 клацання.



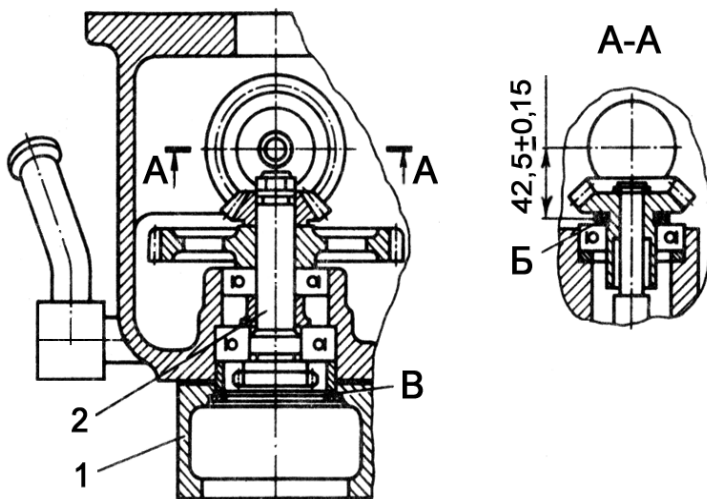
- 1 – ключ;
- 2 – гайка;
- 3 – шків вала;
- 4 – накладка фрикційна;
- 5 – колодка тормозка

Рисунок 76 – Тормозок

5.4.4 Коробка передач і її гідравлічна система. Регулювання механізмів

У випадку заміни конічних зубчастих коліс у приводі насоса гідравлічної системи коробки передач правильно відрегулюйте їхню установку:

- добором прокладок Б (малюнок 77) установите розмір $42,5 \pm 0,15$ мм;



- 1 – корпус проставковий;
- 2 – валик;
- Б, В – прокладка

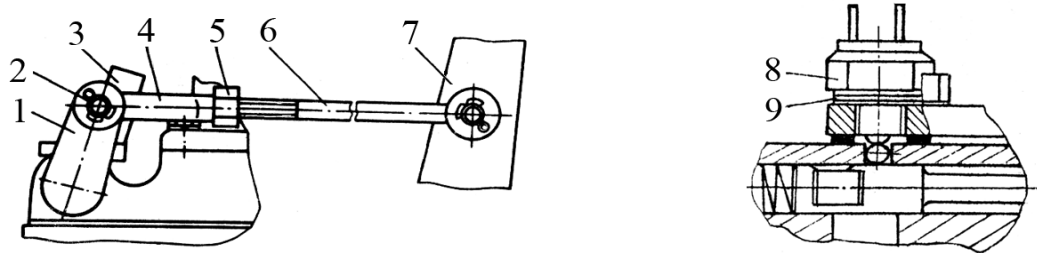
Малюнок 77 – Схема регулювання привода насоса гідравлічної системи коробки передач

- добором прокладок **В** (при зсуві валика 2 у бік проставкового корпуса 1) установите бічний зазор у зубах конічних пар 0,2-0,4 мм.

Регулювання механізму блокування перемикачів діапазонів і заднього ходу, що дозволяє перемикати їх тільки при повністю виключеній муфті зчеплення, полягає в зміні довжини тяги, що з'єднує важіль управління муфтою зчеплення з важелем валика блокування.

Для зміни довжини тяги:

- від'єднайте тягу 6 (малюнок 78) від важеля 1 валика блокування;



1 – важіль; 2 – палець; 3 – покажчик; 4 – вилка; 5 – контргайка; 6 – тяга;
7 – педаль муфти зчеплення; 8 – вимикач; 9 – прокладка регулювальна

Малюнок 78 – Схема регулювання механізмів блокування КП

- повністю вичавте педаль 7 муфти зчеплення;
- установите валик блокування так, щоб вісь симетрії важеля валика збіглася з ребром покажчика 3 на кришці відсіку I діапазону, і відрегулюйте довжину тяги, звертаючи або наворачтаючи вилку 4;

- з'єднайте тягу 6 з важелем 1 і перевірте включення всіх діапазонів при повністю вичавленій педалі муфти зчеплення. Перемикач повинне проводитися вільно, без заїдань. Потім зашпінтуйте палець 2 і затягніть контргайку 5.

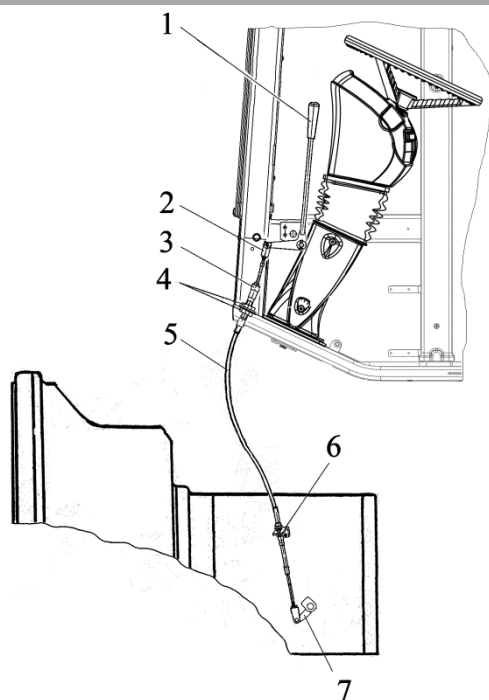
Регулювання привода управління коробкою передач робите в такий спосіб:

- важіль 1 (малюнок 80) перемикачів передач установите в крайнє положення від себе, а важіль 8 на розподільнику коробки передач установите в крайнє нижнє фіксоване положення, відповіднє до четвертої передачі, і з'єднаєте їхнім тросом 6;

- закріпите трос 6 у кронштейні на підлозі кабіни так, щоб гайки 5 кріплення троса були максимально наближено до напрямної штока 4;

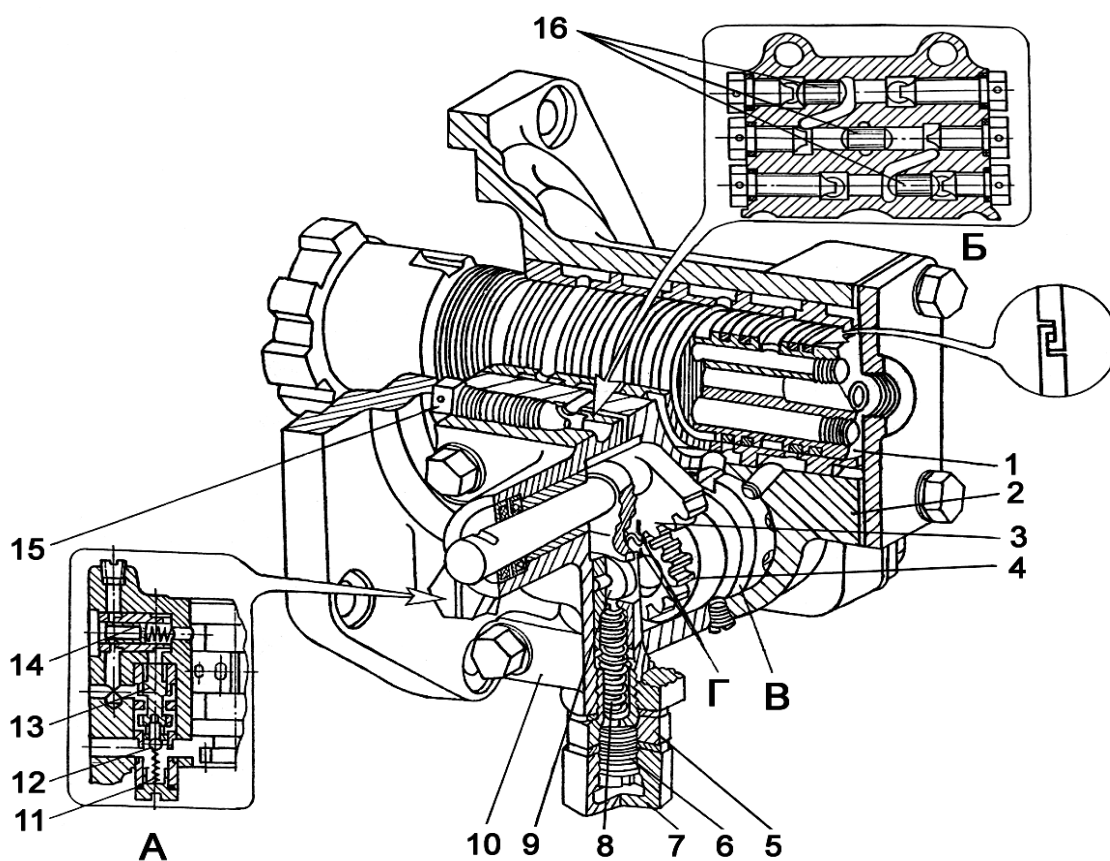
- відрегулюйте привод управління гайками кріплення троса на кронштейні 7, зміщаючи оболонку троса.

Після регулювання може виникнути необхідність у зменшенні або збільшенні зусилля на важелі 1 перемикачів передач. Регулювання зусилля проводиться регулювальним гвинтом 6 (малюнок 81) розподільника перемикачів передач, затягнутому гайкою 5.



- 1 – важіль перемикання передач;
 2 – вилка;
 3 – напрямна штока троса;
 4 – гайки;
 5 – трос;
 6 – кронштейн;
 7 – важіль розподільника

Малюнок 80 – Привод управління коробкою передач



- 1 – вал вторинний; 2 – корпус розподільника; 3 – сектор; 4 – золотник; 5 – контргайка;
 6 – гвинт регулювальний; 7 – ковпачок; 8 – пружина фіксатора; 9 – фіксатор;
 10 – кришка бічна; 11 – пружина; 12 – клапан кульковий; 13 – клапан підживлення;
 14 – дільник потоку; 15 – пробка-обмежник; 16 – клапани перебросні;
 А – клапан підживлення й дільник потоку; Б – клапани перебросні розподільника;
 У – проточка; Г – мітки

Малюнок 81 – Розподільник перемикання передач

Розбирання й складання складальних одиниць гідравлічної системи коробки передач повинні робити тільки кваліфіковані механіки в чистім приміщенні.

При розбиранні й складанню розподільників і насоса не допускайте переконфлювання деталей від інших тракторів, тому що вони підбираються селективно. При складанні розподільника перемикач передач золотник і сектор установіть по співпадаючих мітках Г, нанесеним на торці в западини зубчастого вінця золотника 4 і середньому зубі сектору 3. При включеній другій передачі й вертикальній розташуванні шпонки валика сектору 3 мітки повинні збігатися, розбіжність міток веде до виходу з ладу гідропідтискних муфт.

Регулюйте тиск гідросистеми коробки передач гвинтом 6 (малюнок 42). Після регулювання законтрите гвинт 6 гайкою 7, закрийте ковпачком 8 з гумовим кільцем і закріпіть його дротом.

При складанні вторинного вала й гідропідтискних муфт коробки передач забезпечте сполучення мастилопроводів для відповідних передач. Для цього встановіть гідропідтискні муфти так, щоб одна стрілка, набита на задній муфті (малюнок 82), і дві стрілки, набиті на передній муфті, були спрямовані по ходу трактора й розташовувалися вгорі, а ризику на передньому торці вала, що збігається з мастилопроводом другої передачі, була звернена нагору.



Малюнок 82 – Установка гідропідтискних муфт

5.4.5 Механізм блокування пуску двигуна стартером. Перевірка роботи й регулювання

У конструкції коробки передач передбачений механізм блокування, що запобігає пуску двигуна стартером при включеному діапазоні.

Для перевірки справності роботи механізму блокування пуску двигуна:

- загальмуйте трактор стоянковим гальмом;
- установите важіль перемикачів діапазонів у положення "**Пуск двигуна**" і, утримуючи його, включите стартер без подачі палива. Стартер повинен увімкнутися;

- виведіть важіль із положення "**Пуск двигуна**" і введіть у положення включення заднього (З.Х.), а потім у положення I діапазону, включаючи при цьому стартер. Стартер не повинен включатися.

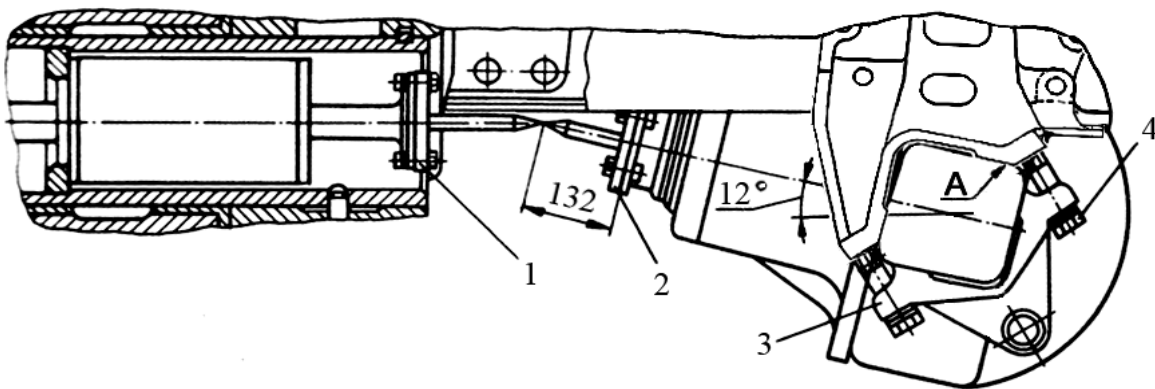
Якщо стартер не включається в положенні важеля "**Пуск двигуна**" або включається в будь-якому іншому положенні, відрегулюйте механізм блокування в такій послідовності:

- послабте чотири затискачі кріплення кришки підлоги й зніміть кришку;

- від'єднайте два дроти від вимикача 8 (малюнок 78) і, змінюючи кількість регулювальних прокладок 9, добийтеся, щоб стартер включався тільки при установці важеля перемикачів діапазонів у положення "**Пуск двигуна**".

5.4.6 Задній міст. Регулювання положення на рамі

Для забезпечення працездатності карданної передачі привода заднього моста необхідно витримувати рівність кутів перегину шарнірів задньої подвійної вилки. Положення заднього моста на рамі встановлюється спеціальним пристосуванням при складанні трактора на заводі. Після установки на кронштейнах рами й корпусі моста наносяться мітки-ризика в місцях А (малюнок 83) із внутрішньої сторони кронштейнів.



1 – фланець вала проміжної опори; 2 – фланець головної передачі; 3 – бугель;
4 – болт; А – місце нанесення міток

Малюнок 83 – Установка заднього моста

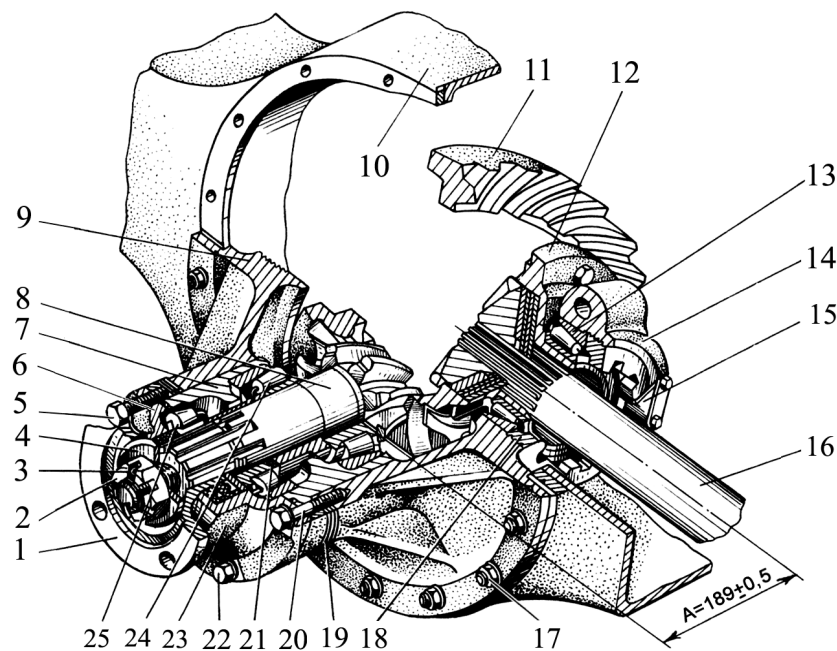
Під час експлуатації при ослабленні затягування болтів 4 підтягуйте їх так, щоб мітки збіглися (виходили з однієї крапки).

При заміні заднього моста, труби горизонтального шарніра або задньої напіврамі відрегулюйте положення головної передачі моста відносно вала проміжної опори за допомогою пристосування.

Допускається розбіжність стрілок пристосування не більш 2 мм. Після регулювання нанесіть мітки.

5.4.7 Головна передача. Регулювання підшипників і контакту зачеплення зубчастих коліс

Регулювання підшипників 24 і 25 (малюнок 84) вала провідного зубчастого колеса перевіряйте індикаторним пристосуванням, переміщаючи вал провідного зубчастого колеса в осьовому напрямку з одного крайнього положення в інше. Якщо пристосування немає, необхідність у регулюванні підшипників перевіряйте погойдуванням вала провідного зубчастого колеса за фланець кардана в радіальному й осьовому напрямках.



1 – фланець; 2, 17 – гайки; 3 – шплінт; 4 – шайба; 5, 20, 22 – болти; 6 – шайба упорна; 7 – стакан; 8 – колесо зубчасте провідне; 9 – корпус головної передачі; 10 – корпус моста; 11 – колесо зубчасте ведене; 12 – диференціал; 13, 24, 25 – підшипники; 14 – кришка підшипника; 15 – шайба замкова; 16 – піввісь; 18 – гайка регулювальна; 19, 21 – прокладки регулювальні; 23 – кришка

Малюнок 84 – Головна передача

При вільному переміщенні вала провідного зубчастого колеса в кінцевих підшипниках відрегулюйте їх у такий спосіб:

- від'єднаєте вилку карданної передачі, для чого відкрутите гайки й вийміть болти із фланця 1;

- відкрутите болти 22 кріплення стакану до корпусу 9 головної передачі;
- діючи двома довгими болтами 5 як знімачами, вийміть стакан 7;
- не розбираючи стакану, перевірте правильність установки набору регулювальних прокладок 21 між підшипниками. Для цього затисніть фланець склянки, а гайку 2 хвостовика вала провідної шестірні розшпінтуйте і затягніть до відмови. Якщо прокладок більше, чим потрібно, то зубчасте колесо 8, що веде, вільно повертається за фланець 1 і відчувається переміщення його в підшипниках. Якщо прокладок недостатньо, затягування гайки викликає перетяжку підшипників, внаслідок чого провідне зубчасте колесо повертається дуже туго або зовсім не повертається. У цих випадках відрегулюйте підшипники, тобто правильно підберіть товщину набору регулювальних прокладок, для чого змінюйте кількість прокладок у кілька приймань, щоб одержати в підшипниках необхідний натяг;

- відкрутіть гайку 2, зніміть шайбу 4, фланець 1, кришку 23 корпусу з манжетами, упорну шайбу 6, внутрішнє кільце підшипника 25;

- вийміть або додайте, при необхідності, одну або кілька прокладок;

- зберіть стакан у зворотному порядку, не надягаючи кришку 23, і затягніть гайку 2 до відмови, щоб одна з її прорізів збігалася з отвором для шпінта. При затягуванні гайки повертайте провідне зубчасте колесо за фланець, щоб ролики підшипника зайняли правильне положення щодо обох кілець;

- перевірте затягування підшипників. Натяг у підшипниках повинен бути відрегульований так, щоб момент опору обертання ведучого колеса без манжет був 1,4-6,0 Н·м (0,14-0,6 кгс·м). Контролюйте затягування підшипників динамометричним ключем або ручними пружинними вагами. Для цього затисніть стакан 7 у лещата, зачепите гачок пружинних ваг за отвір фланця й плавно повертайте ведуче колесо. Показання пружинних ваг повинні бути в межах 2,3–10 кгс. Якщо величина опору обертання перебуває в зазначених межах, на торці вала й гайки нанесіть керном мітки, щоб помітити положення гайки щодо торця;

- відкрутите гайку, поставте на місце кришку й затягніть гайку до положення, відзначеного керном.

УВАГА! Після регулювання підшипників провідного зубчастого колеса для забезпечення правильного зачеплення витримуйте розмір $A=189\pm 0,5$ мм.

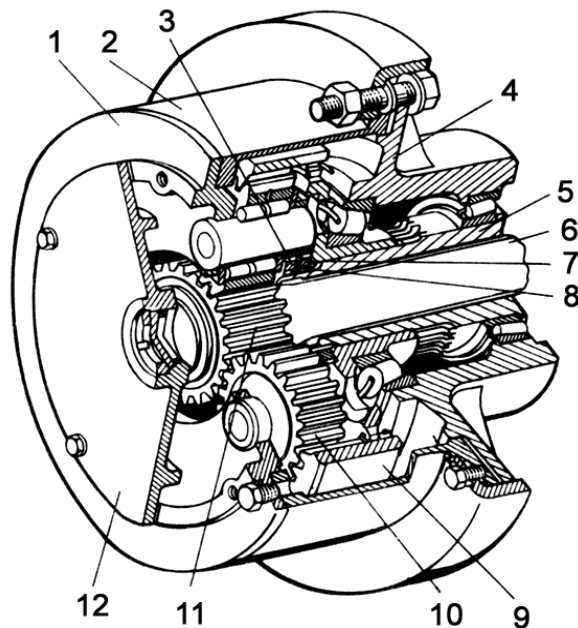
Для одержання розміру A вийміть необхідну кількість прокладок 19 (при установці нових підшипників можливе додавання прокладок).

У процесі роботи трактора внаслідок зношування підшипників і зубів зубчастих коліс бічний зазор у головній парі збільшується. Первісний зазор при складанні головної передачі з новими колесами встановлено в межах

0,25-0,66 мм. Надалі зазор між зубами не регулюйте до повного зношування головної пари, регулюйте тільки зазор у підшипниках.

Зазор у підшипниках веденого зубчастого колеса (диференціала) і бічний зазор у зачепленні конічних зубчастих коліс регулюйте одночасно в такий спосіб:

- злийте масло з картера моста й колісних редукторів, потім зніміть із картерів колісних редукторів кришки 12 (малюнок 85) і вийміть із редукторів сонячні зубчасті колеса 11 з піввісями 6;



- 1 – водило;
- 2 – корпус;
- 3 – контргайка;
- 4 – картер;
- 5 – маточина;
- 6 – піввісь;
- 7 – гайка;
- 8 – шайба проміжна;
- 9 – колесо зубчасте епіциклічне;
- 10 – сателіт;
- 11 – колесо зубчасте сонячне;
- 12 – кришка

Малюнок 85 – Колісний редуктор

- від'єднайте вилку карданного вала від фланця 1 (малюнок 84) головної передачі, відкрутіть гайки 17 і зніміть головну передачу в зборі;

- перевірте зазор у конічних підшипниках провідного зубчастого колеса, при необхідності, відрегулюйте їх і встановіть провідне зубчасте колесо, витримавши розмір $A=189\pm 0,5$ мм;

Відрегулюйте зачеплення конічних зубчастих коліс і зазори в підшипниках. Для цього:

- відпустіть болти кріплення кришок 14 підшипників;
- розстопоріть регулювальні гайки 18;
- відпустіть регулювальну гайку 18 з боку зубів веденого зубчастого колеса;

- повертаючи ведене зубчасте колесо 11, регулювальною гайкою 18, розташованої з боку торця колеса, підіжміть конічний підшипник до одержання безсоромного зачеплення (ведене зубчасте колесо не обертається) і відпустіть її на 6-8 виступів, що стопорять;

- легким постукуванням по веденім зубчастім колесу з боку зубів підіжміть кільце підшипника до регулювальної гайки, при цьому ведене зубчасте колесо повинне обертатися вільно від руки;

- перемістите регулювальну гайку 18 з боку зубів колеса до одержання натягу в підшипнику й відпустите її на 2-3, що стопорять виступу;
- застопорите гайки 18 замковими шайбами 15, застопорите болти кріплення замкових шайб;
- затягніть до відмови болти кришок 14 підшипників;
- перевірте бічний зазор у зачепленні конічних зубчастих коліс, який повинен перебувати в межах 0,25-0,66 мм для нової пари.

Для одержання необхідного зазору в зачепленні без зміни зазорів у підшипниках:

- відпустите болти кришок 14 підшипників і розстопоріть регулювальні гайки 18;
- збільште або зменште бічний зазор у зачепленні конічних зубчастих коліс. При занадто малому бічному зазорі відпустите регулювальну гайку з боку торця веденого зубчастого колеса на один виступ, що стопорить, а потім підтягніть на один, що стопорить виступ регулювальну гайку, що перебуває з боку зубів веденого зубчастого колеса. При занадто великому бічному зазорі підтягніть регулювальну гайку з боку торця веденого зубчастого колеса на один виступ, що стопорить, попередньо відпустивши на ту ж величину регулювальну гайку, що перебуває з боку зубів веденого зубчастого колеса;
- затягніть до відмови болти кришок 14 підшипників, застопорите регулювальні гайки 18 замковими шайбами 15, застопорите болти кріплення замкових шайб.

Для одержання необхідного зазору в підшипниках без зміни зазору в зачепленні:

- відпустите болти кришки 14 підшипника й розстопоріть регулювальну гайку 18 з боку зубів веденого зубчастого колеса;
- збільште або зменште зазор у підшипниках, відпустивши або підтягнувши регулювальну гайку з боку зубів веденого зубчастого колеса на один-два, що стопорять виступу;
- затягніть до відмови болти кришки 14 підшипника, застопорите регулювальні гайку 18 замковою шайбою 15, застопорите болти кріплення замкової шайби.

Перевірте й, при необхідності, відрегулюйте контакт по відбиткові на робочій стороні зуба провідного й веденого конічних зубчастих коліс. Для цього зуби веденого конічного зубчастого колеса покрийте тонким шаром фарби. Відбиток контакту на ввігнутій стороні зуба провідного зубчастого колеса повинен становити 50 % довжини зуба й розташовуватися на утворюючої початкового конуса на відстані не більш 9 мм від зовнішніх крайок зуба в меншій підстави конуса. На опуклій стороні зуба при задньому ході трактора відбиток контакту повинен становити також не менш 50 % довжини зуба й не виходити на крайки торців зубів.







Правильне розташування відбитка плями контакту на зубах провідного й веденого зубчастих коліс показано в таблиці 14.

Порушувати спареність зубчастих коліс категорично забороняється!

При виході з ладу одного із зубчастих коліс головної передачі обоє зубчастих колеса замініте новим комплектом зубчастих коліс.

При установці нових зубчастих коліс або при складанні після заміни яких або деталей в умовах, коли неможливо перевірити розмір А (малюнок 84) правильний зазор і відбиток контакту на зубах установлюйте, як показано в таблиці 14.

Таблиця 14

Відбиток на поверхні зуба		Спосіб досягнення правильного зачеплення зубчастих коліс
Рух уперед	Задній хід	
		
		Правильний контакт конічних зубчастих коліс
		Присуньте ведене зубчасте колесо до ведучого. Якщо при цьому вийде занадто малий бічний зазор між зубами, відсуньте провідне зубчасте колесо
		Відсуньте ведене зубчасте колесо від ведучого. Якщо при цьому вийде занадто великий бічний зазор між зубами, присуньте провідне зубчасте колесо
		Присуньте провідне зубчасте колесо до веденого. Якщо бічний зазор буде занадто малий, відсуньте ведене зубчасте колесо
		Відсуньте провідне зубчасте колесо від веденого. Якщо бічний зазор буде занадто великий, присуньте ведене зубчасте колесо

5.4.8 Колісний редуктор. Регулювання підшипників

Зазор у підшипниках перевіряйте в піднятому положенні колеса погойданням і переміщенням його в осьовому напрямку. Якщо відчувається вільне переміщення колеса, відрегулюйте підшипники:

- злийте масло;
- підніміть домкратом колесо, заблокувавши обертання інших, підкладіть надійну підставку й звільніть домкрат;
- відвернувши гайки, зніміть колесо, гальмовий барабан і водило 1 (малюнок 85) з корпусом і сателітами 10;

- вийміть сонячне зубчасте колесо 11 з піввіссю 6;
- відкрутите контргайку 3 і зніміть проміжну шайбу 8;
- затягніть гайку 7 до тугого обертання картера, повертаючи при цьому його в обох напрямках, щоб ролики рівномірно розташувалися по конічних поверхнях кілець, потім відкрутите гайку приблизно на 45°. Затягування підшипників контролюйте ручними пружинними вагами. Для цього гачок ваг зачепите за отвір картера й, впливаючи на інший кінець ваг, плавно повертайте картер.

Показання ваг повинні бути в межах 11,6-19,2 кгс, що відповідає моменту опору обертанню 24-40 Н·м (2,4-4,0 кгс·м);

- надягніть проміжну шайбу 8 так, щоб вусики шайби лягли на одну із граней або охопили одну з вершин перетинання граней гайки 7;
- затягніть моментом 300-350 Н·м (30-35 кгс·м) контргайку 3 і перевірте правильність регулювання по моменту опору обертанню картера;
- зберіть колісний редуктор у зворотній послідовності.

5.4.9 Гальмо стоянки. Регулювання

Правильно відрегульоване гальмо стоянки повинне надійно гальмувати трактор на ухилі не менш 20°.

Регулюйте гальмо в такий спосіб:

- переконайтеся в наявності тиску повітря в пневмосистемі;
- відпустите гальмо, установивши рукоятку 1 (малюнок 49) у положення «від себе»;

- замірте щупом зазор між барабаном 16 і колодками 19 гальмової стрічки. Зазор повинен бути 1,0-1,5 мм по всій окружності, при цьому пальці 15 повинні впиралися в торці пазів кронштейна 14 гальма стоянкови;

- відрегулюйте величину зазору і його рівномірність гайкою 18 і регулювальними болтами 20. Довжину тяги 10 регулюйте вилкою 8, при цьому пальці 15 повинні впиралися в торці пазів кронштейна 14.

При значному зношуванні колодок гальмової стрічки й неможливості добитися необхідного зазору зазначеним способом замініте гальмові колодки 19, після чого виконаєте регулювання.

Для загальмовування трактора механізмом гальма стоянки потягніть і встановите рукоятку 1 у положення "на себе".

При відсутності повітря в пневмосистемі регулювання гальма стоянки робите за допомогою повітря тиском 0,5 МПа (5,0 кгс/см²), що надходить від зовнішнього джерела, приєднаного через буксирний клапан.

УВАГА! Розбирання пневмоаккумулятора робите тільки за допомогою преса, тому що пружина, що перебуває усередині, стиснута до зусилля 300 кгс.

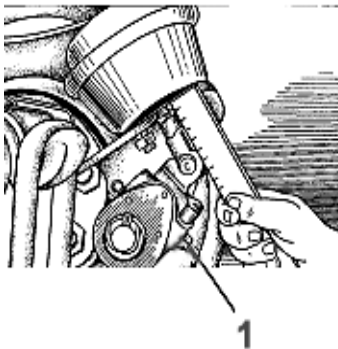
5.4.10 Колісні гальма. Регулювання

Збільшення ходу штока гальмової камери пов'язане зі зношуванням колодок і гальмового барабана. Хід штока перевіряйте лінійкою (малюнок 86) при номінальному тиску повітря в пневмосистемі, натискаючи на педаль гальма. Хід штока повинен бути в межах 15-20 мм, різниця ходів штоків для правого й лівого гальм не повинна бути більш 3 мм.

Якщо хід штока 5 (малюнок 46) гальмової камери 6 більше 35 мм, зробіть неповне регулювання гальм поворотом осі 1 (малюнок 86) черв'яка регулювального важеля, установивши хід штока 15-20 мм. Переконайтеся, що при включенні й вимиканні подачі стисненого повітря штоки гальмових камер переміщуються швидко без заїдань.

При заміні фрикційних накладок або порушенні установки осей гальмових колодок зробіть повне регулювання гальм у наступному порядку:

- перевірте й, при необхідності, відрегулюйте підшипники колісного редуктора;
- послабте гайки ексцентрикових осей 2 (малюнок 46) колодок. Поверніть осі колодок мітками одна до іншої. Мітки перебувають на зовнішніх сторонах торців осей;



1 – вісь черв'яка регулювального важеля

Малюнок 86 – Перевірка ходу штока гальмівної камери

- натискаючи на регулювальний важіль 8 убік ходу штока від гальмової камери, розведіть колодки до притиснення їх до гальмового барабана 1;
- поверніть осі колодок 2 до упору в одну й іншу сторону, установите їх у положення, що забезпечує рівномірне по зазору прилягання колодок до гальмового барабана;
- зазор між колодкою й гальмовим барабаном повинен бути не більш 0,2 мм, перевірте його щупом при знятих ободах 4 на відстані 20-30 мм від зовнішніх кінців накладок;
- затягніть гайки осей 2 колодок, не допускаючи їх провороту. Відпустите регулювальний важіль 8;
- зробіть повне регулювання гальм;
- переконайтеся, що в розгальмованому стані барабани обертаються рівномірно й вільно, не торкаючись колодок.

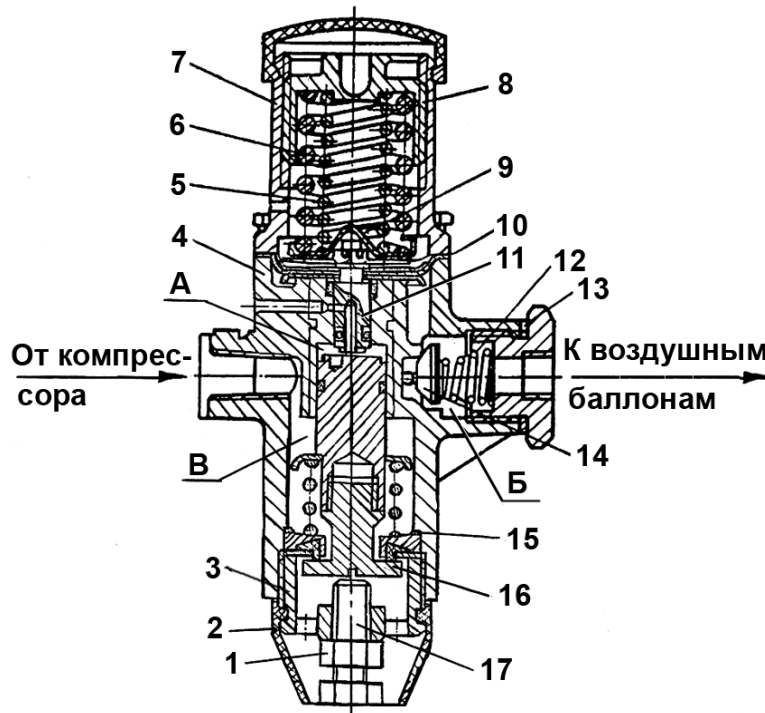
Перевірте в русі одночасність роботи всіх гальм і переконайтеся у відсутності нагрівання гальмових барабанів при виключених гальмах, при необхідності повторіть регулювання.

5.4.11 Пневматична система. Регулювання механізмів

Регулятор тиску 4 (малюнок 48) регулюйте, якщо тиск включення компресора нижче 0,65 МПа (6,5 кгс/см²) або вимикання – вище 0,8 МПа (8,0 кгс/см²).

Тиск включення компресора регулюйте регулювальним болтом 17 (малюнок 87). Тиск вимикання компресора регулюйте шляхом закручування або откручування регулювальної кришки 8.

Регулювання регулятора тиску повинен виконувати кваліфікований механік на спеціальному стенді.

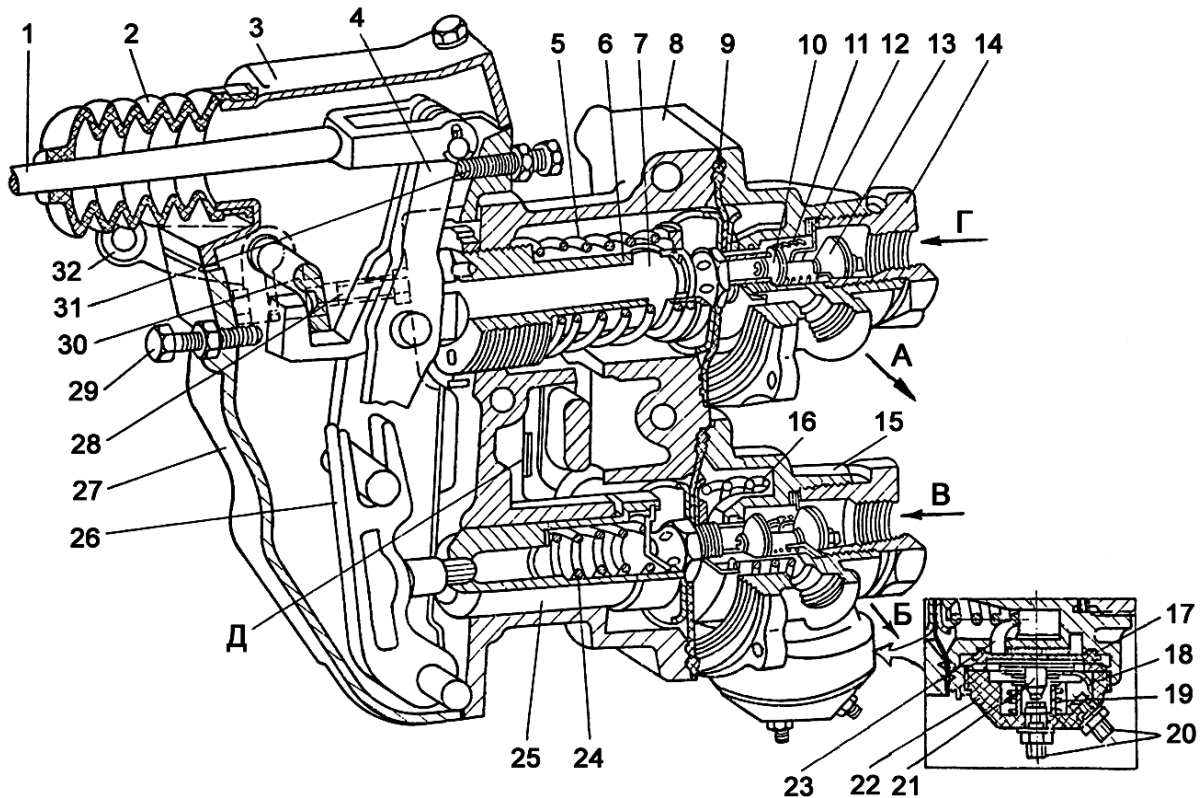


1 – гайка; 2 – насадка; 3 – кришка; 4 – корпус; 5, 6 – пружини; 7 – корпус верхній;
8 – кришка регулювальна; 9 – шайба, що центрує; 10 – діафрагма; 11 – поршень;
12 – пружина клапана; 13 – прокладка; 14 – клапан зворотний; 15 – клапан розвантажувальний; 16 – прокладка; 17 – болт регулювальний;
А, Б, В – порожнини

Малюнок 87 – Регулятор тиску

Привод гальмівного крана регулюйте сполучною муфтою тяги при порушенні величини вільного ходу гальмової педалі, а також після установки кабіни або гальмівного крана. Вільний хід педалі гальма повинен бути 25-55 мм.

Упор педалі в її вихідному положенні повинен торкатися підлоги кабіни із зовнішньої сторони, а важіль 4 (малюнок 88) повинен упиратися в болт 31.



1 – тяга гальмівного крана; 2 – чохол тяги; 3 – кришка корпусу важелів; 4 – важіль двоплечий; 5 – пружина, що врівноважує; 6 – напрямна штока; 7 – шток; 8 – корпус; 9 – діафрагма із сідлом випускного клапана; 10 – клапан випускної; 11 – пружина клапана; 12 – сідло впускного клапана; 13 – клапан впускної; 14 – пробка; 15 – кришка; 16 – пружина діафрагми; 17 – діафрагма вмикача "Стоп-сигналу"; 18 – шина контактна; 19 – пружина контакту сполучна; 20 – болт контактний; 21 – підстава контакту; 22 – колодка контактна; 23 – канал; 24 – пружина, що врівноважує; 25 – стакан; 26 – важіль малий; 27 – корпус важелів; 28 – болт регулювальний важеля ручного привода; 29 – болт регулювальний ходу штока; 30 – валик важеля ручного привода; 31 – болт регулювальний; 32 – важіль ручного привода

Стрілками зазначений напрямок подачі повітря: А – у магістраль причепа; Б – до гальмових камер трактора; В – від повітряного балона; Г – від крана управління стоянковим гальмом; Д – вікно, з'єднане з атмосферою

Малюнок 88 – Комбінований гальмівний кран

Вільний хід педалі перевіряйте при наявності стисненого повітря в пневматичній системі. Для збільшення вільного ходу подовжуйте тягу, для зменшення – укоротите.

Для перевірки роботи гальмового крана натисніть до упору важіль 4. Тиск у гальмових камерах трактора (стрілка Б) повинне різко зрости від нуля до тиску в системі (стрілка В), а тиск у магістралі причепа (стрілка А)

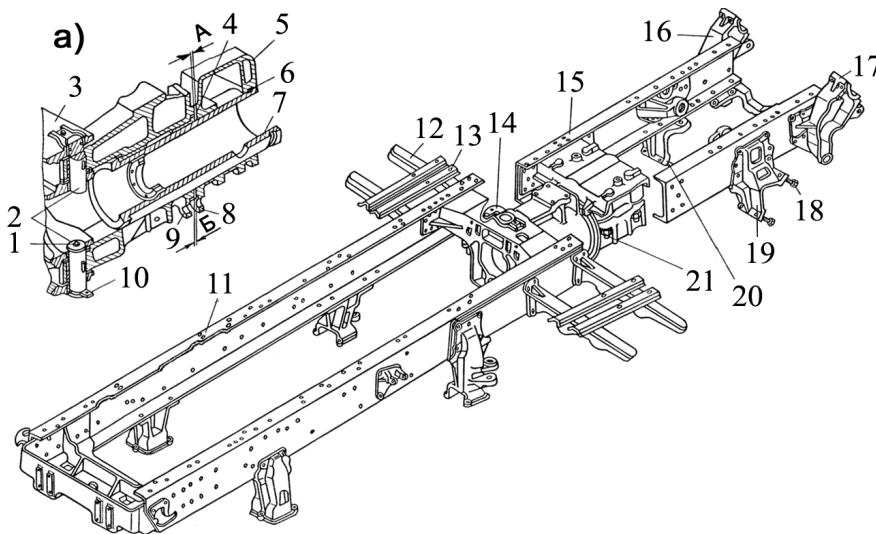
повинен впасти до нуля. При втриманні важеля в цьому положенні виток повітря не повинне бути. Після перевірки різко відпустите важіль. При цьому тиск у гальмових камерах повинен впасти до нуля, а в магістралі причепа – зрости до величини не менш 0,49 МПа (4,9 кгс/см²).

Перевірте роботу секції причепа важелем 32, а також роботу вмикача сигналу "стоп". При тиску 0,02-0,08 МПа (0,2-0,8 кгс/см²) діафрагма прогинається й притискає рухливий контакт 21 до нерухливого контакту 20, замикаючи ланцюг ламп стоп-сигналу.

Обслуговування, перевірку роботи компресора виконуйте згідно з керівництвом по експлуатації двигуна.

5.4.12 Горизонтальний шарнір рами. Перевірка й регулювання торцевого зазору

При виникненні ударів, стукотів у горизонтальному шарнірі рами, перевірте торцевий зазор між корпусом шарніра 9 (малюнок 89) і задньою опорою 5 шарніра, який повинен бути не більш 5 мм.



1 – масляка; 2 – вісь; 3 – опора шарніра передня; 4 – кільце проставкове; 5 – опора шарніра задня; 6 – півкільце; 7 – труба; 8 – бугель задньої опори шарніра; 9 – корпус шарніра; 10 – стопор; 11 – частина рами передня; 12 – кронштейн; 13 – поперечка; 14 – кронштейн тяги, що стежить; 15 – частина рами задня; 16 – кронштейн правий; 17 – кронштейн лівий; 18 – болт; 19 – кронштейн заднього моста лівий; 20 – кронштейн заднього моста правий; 21 – гайка; а – шарнір рами подвійний; А, Б – зазор

Малюнок 89 – Рама

Для визначення величини торцевого зазору виконайте наступне:

- підкладіть підставки зовні під передні й задні колеса;
- піднімайте домкратом передню опору 3 доти, поки зазори А и Б стануть однаковими;

- замірте зазор.

При величині торцевого зазору більш 5 мм, установите проставкові кільця товщиною 2 мм так, щоб величина зазору становила не більш 2 мм, для цього:

- від'єднайте кардан привода редуктора ВВП від проміжної опори;
- від'єднайте мастилопроводи від розподільника до силового циліндра гідравлічної системи навісного пристрою, трубопровід до показчика тиску масла в гідросистемі редуктора ВВП, гнучкі шланги пневмосистеми (і пневмоуправління гідропідтискною муфтою редуктора ВВП, прокладені від передньої до задньої напіврамі, пучок проводів на сполучній панелі позад кабіни, подвійну вилку кардана від фланця заднього моста й подайте її вперед;
- підкладіть опору під лівий бугель причіпного пристрою так, щоб задня опора рами небагато піднялася й можна було надягти на трубу 7 проставкові кільця 4;
- відкрутите гайки 21 кріплення бугеля 8, зніміть бугель і півкільця 6;
- установите проставкові кільця, верхнє півкільце 6;
- підставте другий домкрат під правий бугель причіпного пристрою й, піднімаючи його, пригорніть задню опору до труби;
- установите нижнє півкільце й бугель;
- затягніть гайки 21 кріплення бугеля моментом 770-950 Н·м (77-95 кгс·м);
- заберіть домкрати і підставки з-під коліс;
- приєднайте кардани привода заднього моста й ВВП;
- приєднаєте мастилопроводи гідравлічної системи навісного пристрою, трубопровід до показчика тиску масла в гідросистемі редуктора ВВП, гнучкі шланги пневматичної системи й пневмоуправління гідропідтискною муфтою редуктора ВВП, пучок проводів електрообладнання.

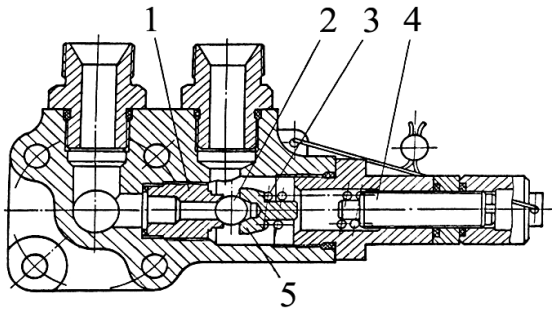
5.4.13 Рульове керування. Регулювання механізмів

Регулювання кермової колонки. Кермова колонка трактора регулюється по висоті й куту нахилу установки кермового колеса.

Для установки необхідного кута нахилу кермової колонки відпустите рукоятку 6 (малюнок 8) і поворотом частини, що нахиляється, колонки навколо осі встановите необхідний кут нахилу, після чого надійно затягніть рукоятку.

Для установки кермового колеса в необхідне по висоті положення, також відпустите рукоятку 6 (малюнок 8), одночасно піднімаючи або опускаючи кермове колесо до потрібного положення, після чого надійно затягніть рукоятку.

Регулювання запобіжного клапана (малюнок 90) виконується в тому випадку, коли трактор не повертається й при вповільненому повороті.



- 1 – сідло;
- 2 – клапан кульковий;
- 3 – пружина;
- 4 – гвинт регулювальний;
- 5 – гніздо

Малюнок 90 – Клапан запобіжний

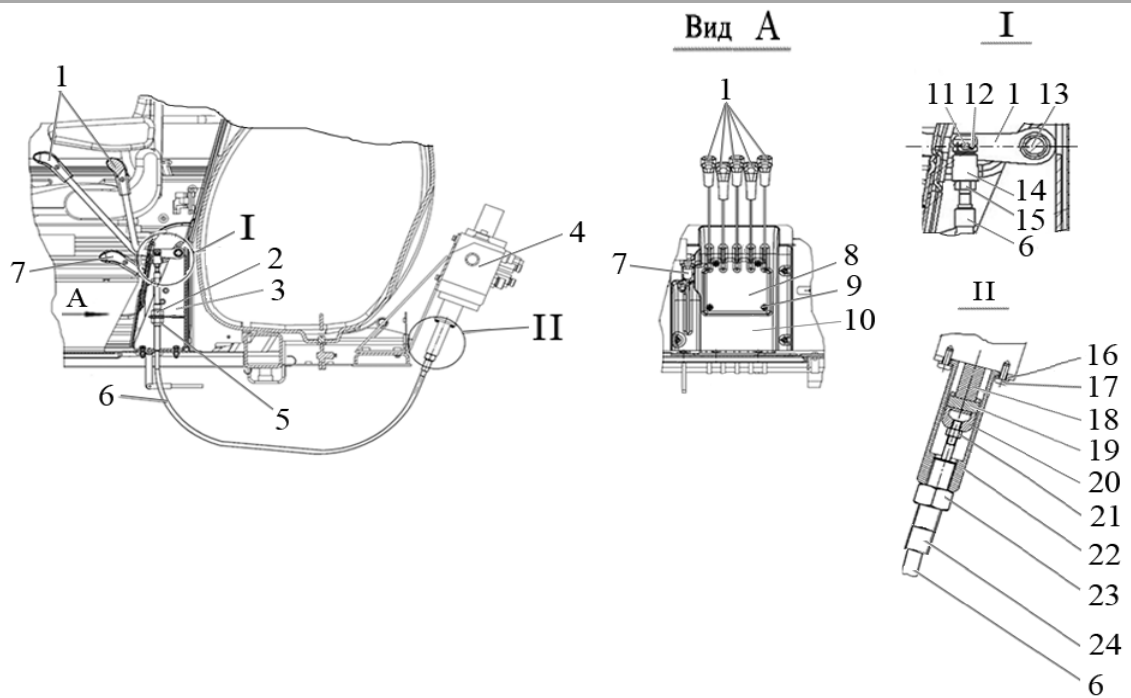
Клапан регулюйте на спеціальному стенді. Температура робочої рідини (масло індустріальне И-20А) при регулюванні повинна бути 40-50°C. При подачі до клапана 40 л/хв масла тиск спрацьовування запобіжного клапана повинне бути 9,5-11 МПа (95-110 кгс/см²).

Якщо немає стенда, клапан регулюйте на тракторі (при температурі масла в системі 40-50°C). Для цього:

- зупиніть двигун;
- зніміть клапан із трактора, розберіть його, ретельно промийте в дизельному паливі;
- зберіть клапан і встановіть на місце;
- з'єднайте нагнітаючий штуцер клапана з показчиком тиску, що мають межу виміру 20 МПа (200 кгс/см²)
- загорніть регулювальний гвинт 4 клапана до виступання його над торцем упору не більш ніж 15 мм;
- запустіть двигун. Утримуючи кермове колесо в одному із крайніх положень, при частоті обертання колінчатого вала двигуна 2000-2100 об/хв регулювальним гвинтом 4 відрегулюйте тиск спрацьовування запобіжного клапана. За показниками показчика тиску воно повинне бути 9,5-11 МПа (95-110 кгс/см²);
- зупиніть двигун;
- установіть на місце маслопідводящу трубу від запобіжного клапана до нагнітаючого штуцера кермового механізму;
- надійно законтріть регулювальний гвинт 4 запобіжного клапана й закрийте його ковпачком.

5.4.14 Гідросистема трактора. Регулювання управління розподільником

Регулювання управління розподільником здійснюється установкою важелів 1 (малюнок 91), що забезпечує роботу навісного (причіпного) устаткування у всіх положеннях важелів.



1 – важіль управління розподільником; 2, 5, 15, 21, 23 – гайки; 3 – кронштейн;
 4 – розподільник; 6 – трос управління; 7 – важіль управління гідропідтисочною муфтою редуктора ВВП; 8, 16 – накладка; 9 – саморіз; 10 – кожух; 11, 19 – палець; 12 – шплінт;
 13 – вісь; 14, 20 – вилка; 17 – гвинт; 18 – шток золотника розподільника; 22 – стакан
 24 – наконечник троса

Малюнок 91 – Управління розподільником гідросистеми навісного пристрою

Заміна троса проводиться в такий спосіб:

- відкрутіть саморізи 9 і зніміть накладку 8;
- вилучите шплінт 12 і витягніть палець 11;
- відпустіть гайку 15, скрутіть вилку 14;
- відпустіть гайки 2, 5;
- відкрутіть болти кріплення кронштейна 3;
- сполучите прорізи на кронштейні 3 і отвори в підлозі кабіни;
- простягніть кінець троса 6, що звільнився, через гумове ущільнення й підлогу кабіни;
- накрутіть гайку 23 до середини троса 6 і викрутіть гвинти 17;
- накрутіть на трос 6 стакан 22 так, щоб можна було витягнути палець 19 і роз'єднати трос 6 із золотником розподільника 4;
- відпустіть гайку 21 і скрутіть вилку 20, стакан 22.

Установка троса проводиться у зворотному порядку при нейтральному положенні золотників розподільника, витримуючи розмір 50 ± 1 мм між нижньою гранню гайки 23 і торцем наконечника троса 24. Звертаємо увагу на зсув отворів під монтаж троса в підлозі кабіни щодо отворів під трос 6 у кронштейні 3.

При нейтральнім положенні золотників розподільника важелі управління 1 повинні перебувати в горизонтальнім положенні (ділянка від пальця кріплення троса до осі хитання важеля). Регулювання виконується зсувом плетіння троса управління 6 з фіксацією троса гайками 2 і 5.

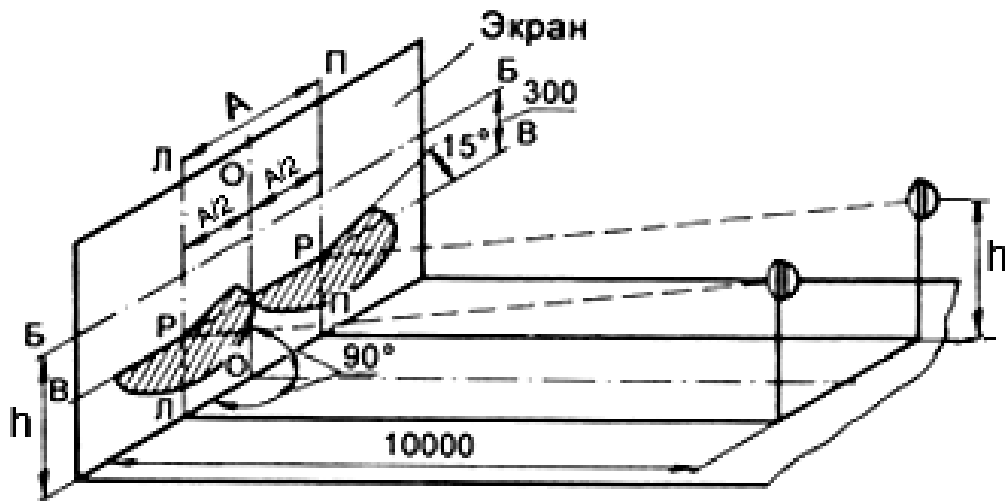
Троси 6 і важелі управління 1 повинні перебувати в одній площині.

Під час роботи важелі 1 не повинні тертися по бічних поверхнях пазів кожуха 10 і накладки 8.

5.4.15 Фари. Регулювання

Для забезпечення безпеки руху по дорогах у темний час доби велике значення має правильне регулювання світла транспортних фар. Фари повинні бути відрегульовані таким чином, щоб при роз'їзді уникнути осліплення водія зустрічного транспортного засобу.

Регулюйте фари в такий спосіб (малюнок 92):



А – міжосьова відстань центрів фар; О-О – вертикальна лінія, перпендикулярна позовжньої осі трактора; П-П, Л-Л – вертикальні осі правої й лівої фар; В-В – розділова лінія світлових плям близького світла фар; Р – крапки перегину розділової лінії світлових плям близького світла фар; Б-Б – лінія висоти центрів фар від землі

Малюнок 92 – Розмітка екрана для регулювання світлового потоку фар

- установите трактор з нормальним тиском у шинах на рівному горизонтальному майданчику на відстані 10 м від вертикального екрана (стіни), розміщеного в тіні, перпендикулярно позовжньої осі трактора;

– проведіть дві вертикальні лінії П-П і Л-Л на відстані А, відповідному до міжосьової відстані центрів фар. Ці лінії повинні бути на однаковій відстані від вертикальної лінії О-О, перпендикулярної позовжньої осі трактора;

– проведіть горизонтальну лінію Б-Б на рівні висоти центрів фар від землі;

– проведіть горизонтальну лінію **В-В** на 300 мм нижче лінії **Б-Б**;

Зніміть передню накладну декоративну панель облицювання.

– включите близьке світло фар, одну з фар закрийте світлонепроникним матеріалом, а іншу встановите так, щоб горизонтальна обмежувальна лінія освітленого й неосвітленого ділянок збігалася з лінією **В-В**, а похила обмежувальна лінія, спрямована нагору під кутом приблизно 15° до горизонталі, виходила із крапки **Р** (або поблизу від неї) перетинання вертикальної лінії центру фари з горизонтальною лінією **В-В**.

Регулювання фар проводиться за допомогою болтів 1 і 2 (малюнок 93), розташованих у підставі фари.

Максимально припустимий зсув крапки перегину світлової границі від крапки **Р** у зовнішню сторону не повинне перевищувати 200 мм.

Аналогічно відрегулюйте другу фару. Стежте, щоб центри обох світлових плям перебували на одній висоті.



1, 2 – болти

Малюнок 93 – Розташування регулювальних болтів на фарі

5.4.16 Сидіння оператора

Регулювання сидіння тракториста (малюнок 94) проводиться:



1 – підголівник;
 2 – спинка;
 3 – підлокітник;
 4 – місце установки ремня безпеки;
 5 – подушка;
 6 – рукоятка фіксатора поздовжнього переміщення;
 7 – рукоятка регулювання сидіння по висоті;
 8 – рукоятка регулювання по вазі тракториста;
 9 – рукоятка фіксації кута нахилу спинки

Малюнок 94 – Сидіння

- по вазі тракториста в межах від 50 до 130 кг без візуального контролю значення;
- по висоті до 65 мм безступенево за рахунок зміни величини амортизації підвіски;
- у поздовжньому напрямку в межах 210 мм, східчасто з інтервалом фіксації через 15 мм;
- по куту нахилу спинки в межах до 38° назад від вертикалі з фіксацією в проміжних положеннях. Передбачена можливість складання вперед до 70°



УВАГА! Усі регулювання сидіння робити тільки при непрацюючому двигуні. Трактор повинен бути загальмований за допомогою стоянкового гальма.

Регулювання сидіння по вазі тракториста виконуйте обертанням рукоятки 8. Обертання рукоятки за годинниковою стрілкою веде до зменшення встановлюваного ваги тракториста, обертання проти годинникової стрілки – до збільшення.

Для регулювання сидіння в поздовжньому напрямку підніміть рукоятку 6, пересуньте панель сидіння по напрямних у необхідне положення й відпустите рукоятку. При установці сидіння в крайнє заднє положення залишайте зазор до задньої стінки кабіни не менш 15 мм.

Регулювання сидіння по висоті робіть поворотом рукоятки 7.

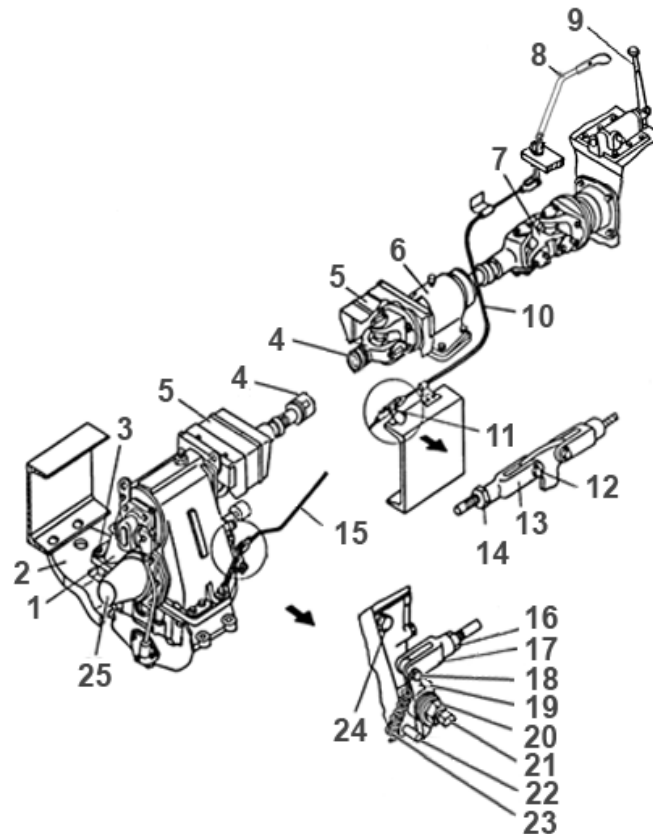
Для регулювання кута нахилу спинки сидіння натисніть рукоятку 9 униз, виберіть необхідний кут нахилу спинки й відпустите рукоятку.

5.4.17 ВВП. Обслуговування, регулювання й переналагодження редуктора ВВП

На тракторі застосований незалежний вал відбору потужності, що полягає з редуктора ВВП з теплообмінником охолодження масла, незалежного привода, що вимикається, і механізму включення редуктора ВВП. Включення редуктора ВВП здійснюється важелем 8 (малюнок 95) з робочого місця тракториста. Привод ВВП може включатися важелем 9 тільки при непрацюючому двигуні.

Перед початком роботи трактора з ВВП періодично перевіряйте тиск у гідросистемі редуктора ВВП по показникові тиску 28 (малюнок 7) у кабіні трактора на панелі приладів водія. Тиск масла повинний бути в межах 1,0-1,2 МПа (10-12 кгс/см²).

Для забезпечення більш тривалої роботи вала привода ВВП 151.37.397А-01 рекомендується через 2000 мотогодин демонтувати з коробки роздавальної стакан із фланцем привода кардана ВВП, витягти вал привода ВВП, розгорнути його кінцями на 180, рясно змазати передній шліцевий кінець консистентним змащенням Литол 24 і встановити вал на місце.



1 – редуктор ВВП; 2 – кронштейн; 3 – болт кріплення редуктора; 4 – вал карданний; 5 – кожух захисний; 6 – опора проміжна; 7 – шарнір подвійної; 8 – важіль включення редуктора ВВП; 9 – важіль включення привода редуктора ВВП; 10 – трос; 11, 19, 21 – важелі; 12, 18 – пальці; 13, 17 – вилки; 14, 16, 20 – гайки; 15 – тяга; 21 – ексцентрик; 22 – штифт; 23 – пружина зворотна; 24 – пробка; 25 – ковпак

Малюнок 95 – Привод і управління ВВП, переднього моста й насоса гідросистеми навісного пристрою

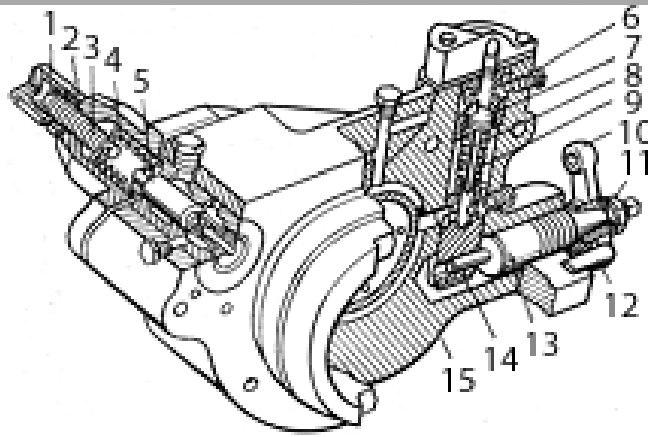
На тракторі після розбирання клапанного механізму або зсуву важеля 10 (малюнок 96) і при невідповідності тиску масла вищевказаному, зробіть регулювання механізму управління й регулювання клапанного механізму редуктора ВВП.

Регулювання робочий тиску в гідросистемі редуктора ВВП проводиться гвинтом 3 і в такій послідовності:

- зніміть ковпачок 1, розстопоріть регулювальний гвинт 3, відвернувши на кілька обертів гайку 2, і загорніть регулювальний гвинт 3 до відмови;

- відкрутіть гайку 11, що фіксує важіль 10 на ексцентрику 13 і легким постукуванням зруште важіль із конусної поверхні ексцентрика до вільного провертання важеля;

- підведіть важіль 10 до упору в штифт 12. Утримуючи його в такому положенні, проверніть ексцентрика 13 за годинниковою стрілкою до створення тиску 1,4-1,6 МПа (14-16 кгс/см²). Зафіксуйте важіль 10 гайкою 11 і переконаєтеся в надійності його посадки на шейку ексцентрика 13;



1 – ковпачок; 2 – гайка; 3 – гвинт регулювальний; 4 – пружина; 5 – золотник;
6 – пробка; 7 – сідло; 8 – гніздо клапана; 9 – пружина піджаття гнізда клапана;
10 – важіль; 11 – гайка; 12 – штифт; 13 – ексцентрик; 14 – шток; 15 – кришка

Малюнок 96 – Клапанний механізм трактора

- не змінюючи положення важеля 10, виверніть гвинт 3 до створення тиску в гідравлічній системі 1,0-1,2 МПа (10-12 кгс/см²), законтріть і закрийте ковпачком 1. Регулювання виконуйте при частоті колінчатого вала двигуна 1500-2100 об/хв і прогрітим маслі в редукторі ВВП до температури не менш 40°С. Один оберт гвинта відповідає зміні тиску на 0,1 МПа (1 кгс/см²);

- законтріть гвинт 3 гайкою 2 і закрийте ковпачком 1.

Усі роботи з регулювання тиску в гідравлічній системі редуктора ВВП, крім зняття показань покажчика тиску, виконуйте при непрацюючому двигуні.

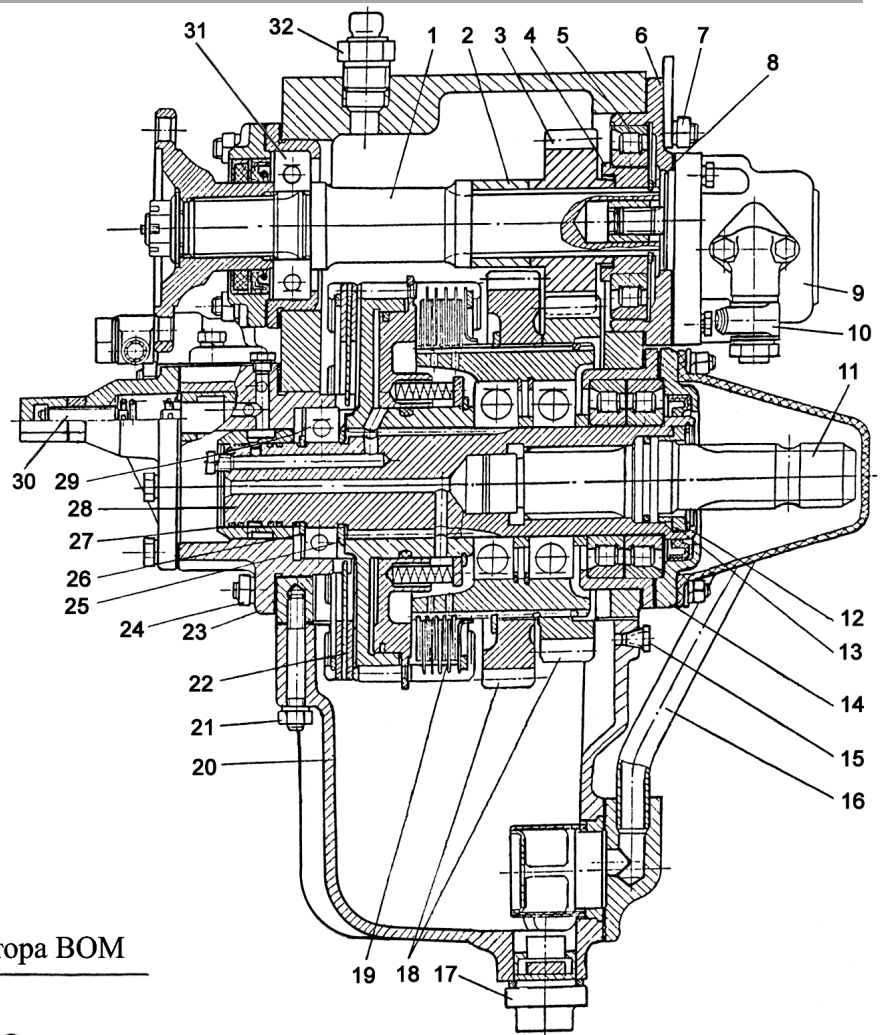
Привод ВВП включайте тільки при непрацюючому двигуні.

При виконанні робіт, що не вимагають відбору потужності, привод ВВП повинен бути відключений.

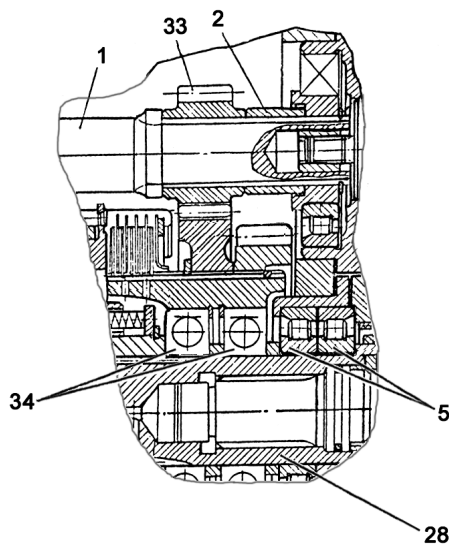
Редуктор ВВП заправляйте до рівня масломірного отвору, закритого пробкою 15 (малюнок 97). Після заправлення редуктора дайте йому попрацювати протягом п'яти хвилин, перевірте рівень масла й, при необхідності, долийте.

Переналагодження редуктора ВВП. На трактор установлюється редуктор ВВП із частотою обертання вихідного вала 1000 об/хв і хвостовиком ВВПЗ (20 евольвентних шліц із зовнішнім діаметром 45 мм).

При агрегуванні трактора із сільськогосподарськими машинами, що вимагають частоти обертання 540 об/хв, зробіть переналагодження редуктора ВВП, установивши знімне провідне зубчасте колесо із числом зубів $Z=17$ замість зубчастого колеса із числом зубів $Z=21$ і хвостовик ВВПС (8 прямих шліц із зовнішнім діаметром 38 мм), що прикладаються в ЗІП трактора.



Переналадка редуктора ВМ



1 – вал ведучий; 2, 4 – втулка; 3, 33 – колесо зубчасте провідне; 5, 29, 31, 34 – підшипники; 6 – кришка; 7, 21, 24 – гайка; 8, 12, 26 – кільце стопорне; 9 – насос; 10 – мастилопровід нагнітання; 11 – хвостовик веденого вала; 13, 25 – кільце; 14 – корпус ущільнення; 15 – пробка контролю рівня масла; 16 – мастилопровід усмоктування; 17 – пробка магнітна; 18 – колесо зубчасте ведене; 19 – муфта гідропідтискна; 20 – піддон; 22 – диск тормозка; 23 – механізм клапанний; 27 – кільце ущільнювальне; 28 – вал ведений; 30 – гвинт регулювальний; 32 – сапун

Малюнок 97 – Редуктор ВВП

По окремому замовленню можуть поставлятися хвостовики ВОМ1 (6 прямобічних шліц із зовнішнім діаметром 35 мм) і ВОМ2 (21 евольвентний шліц із зовнішнім діаметром 35 мм).

При роботі ВВП у режимі 1000 об/хв і із хвостовиками ВОМ2 і ВОМ3 допускається передача повної потужності двигуна, а із хвостовиками ВОМ1 і ВОМ1С допускається передача потужності двигуна не більш 60 кВт (81,7 к.с.).

Заміна ведучого зубчастого колеса. Для заміни провідного зубчастого колеса:

- від'єднаєте від масляного насоса 9 усмоктувальний 16 і нагнітаючий 10 мастилопроводи;
- відкрутите чотири гайки 7 і зніміть насос 9 разом із кришкою 6;
- зніміть стопорне кільце 8 і втулку 4 з підшипником 5;
- зніміть провідне зубчасте колесо 3 і втулку 2;
- установите на місце знятої втулки 2 провідне зубчасте колесо 33 (Z=17);
- установите втулку 2;
- установите всі зняті деталі у зворотному порядку.

Заміна хвостовика веденого вала. Для заміни хвостовика веденого вала 11:

- зніміть стопорне кільце 12;
- постукуючи по хвостовикові, зніміть хвостовик разом з кільцем 13;
- зніміть із хвостовика кільце 13;
- установите хвостовик, відповідний до швидкісного режиму роботи.

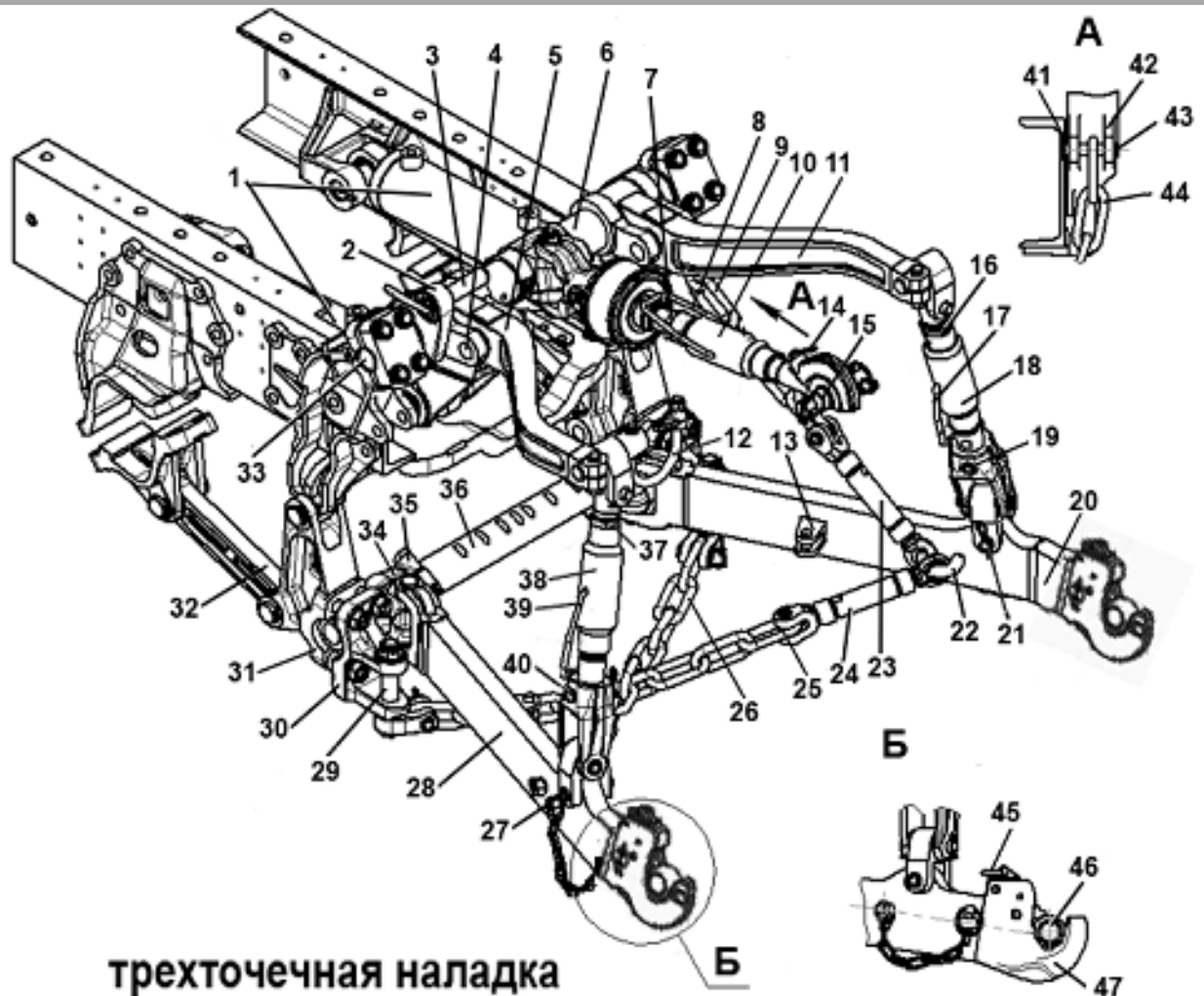
Перевірте наявність на ньому гумового ущільнювального кільця;

- установите кільце 13 меншим діаметром уперед;
- установите стопорне кільце 12.

5.4.18 Навісний пристрій. Обслуговування й переналадження

Для агрегування з навісними й напівнавісними машинами (знаряддями) на тракторі може встановлюватися навісний пристрій (малюнок 98), кероване з кабіни трактора важелем розподільника гідравлічної системи.

Навісний пристрій, який являє собою важільно-шарнірний чотири ланковий механізм і складається з верхньої осі 33 і вала 6 з піднімальними важелями 5 і 11, верхньої тяги 10, двох розкосів 18 і 38, нижньої осі 36 із двома циліндричними головками 34, двох упорів 35, двох нижніх тяг 20 і 28, двох розтяжок 25 і 26 з муфтами 24 для блокування нижніх тяг, регулювальної розтяжки 9 з муфтою 23, а також шарніра 15 верхньої тяги з пальцем і чекою й двох шарнірів 46 для нижніх тяг із гаковими захватами (варіант Б), які встановлюються на знаряддя, що агрегуються з трактором. Нижні тяги із гаковими захватами встановлюються на навісний пристрій по спеціальним замовленню споживача.



трехточечная наладка

1 – гідроциліндр; 2 – важіль упорний; 3 – палець блокування, 4 – важіль штока; 5, 11 – важіль піднімальний; 6 – вал піднімальний; 7, 16, 37 – контргайка; 8, 17, 39 – рукоятка; 9, 25, 26 – розтяжка; 10 – тяга верхня; 12 – фіксатор верхньої тяги при транспортних переїздах; 13 – скоба; 14, 45 – кільце; 15 – шарнір з пальцем і чекою; 18, 38 – розкіс; 19, 21, 27, 40 – вісь; 20, 28 – тяги нижні; 22 – стремянка; 23, 24 – муфти; 29, 43 – палець; 30 – бугель; 31 – кронштейн; 32 – стяжка; 33 – вісь верхня; 34 – головка циліндрична; 35 – упор; 36 – вісь нижня; 41 – шплінт; 42 – вушко кронштейна; 44 – ланка ланцюга розтяжки; 46 – шарнір; 47 – гак

Малюнок 98 – Навісний пристрій

Нижні тяги 20 і 28 призначено для кріплення двох нижніх крапок рами навісний (напівнавісний) машини (знаряддя) до трактора. Верхня тяга 10 служить для приєднання третьої крапки машини (знаряддя) і втримання її в заданім робочім або транспортнім положенні.

Перед приєднанням машини (знаряддя) до навісного пристрою необхідно послабити натяг розтяжок 25 і 26 для блокування нижніх тяг 20 і 28, шляхом обертання муфт 24, і расстопорить шарнір 15 верхньої тяги, а також при установці на навісний пристрій нижніх тяг із гаковими захватами шарніри 46 для нижніх тяг, зняти їх з навісного пристрою й установити на машину, що навішується (знаряддя). Для расстопоріння шарніра верхньої тяги

10 необхідно потягнути за кільце 14, для розстопоріння шарнірів нижніх тяг необхідно повернути механізм фіксації шарніра в гаку, потягнувши за кільце 45.

Після приєднання нижніх тяг із гаковими захватами навісного пристрою до машини, що навішується, за допомогою кільця 45 поверніть фіксатор у вихідне положення.

Регулювання положення робочих органів машини (знаряддя) виконується зміною довжини верхньої тяги 10, розкосів 18 і 38. Зміна довжини верхньої тяги й розкосів виконується обертанням їх регулювальних муфт при відвернених на кілька обертів контргайках 7,16 і 37. Після регулювання контргайки затягніть до упору. Подовження верхньої тяги й розкосів допускається до початку виходу прямокутних канавок різьбових гвинтів за торець регулювальних муфт.

Зміна довжини розкосів може змінюватися східчасто за рахунок перестановки осей 19 і 40 у верхнє або нижнє отвори гвинтів розкосів.

При роботі машини (знаряддя) у нефіксованому (плаваючому) вертикальній положенні необхідно вийняти осі 19 і 40 з розкосів 18 і 38.

При підготовці сільськогосподарської машини (знаряддя) до роботи й транспортуванню в складі машино тракторного агрегату необхідно керуватися її експлуатаційною документацією.

При транспортних переїздах, коли навісний пристрій не використовується, верхню тягу закріплюйте на фіксаторі 12.

У транспортнім положенні навішені знаряддя охороняється від розгойдування двома перехресно розташованими розтяжками 25 і 26 блокування тяг, при цьому бічне хитання кінців нижніх тяг не повинне перевищувати 10-20 мм.

При тривалих переїздах трактора з навісною машиною (знаряддям) підніміть навісний пристрій і заблокуйте упорний важіль 2 і важіль штока 4 разом з лівим піднімальним важелем 5 пальцем 3 і шплінтом. Перед опусканням навісного пристрою палець 3 обов'язково витягніть.

Для примусового заглиблення робочих органів машини (знаряддя) заблокуйте пальцями піднімальні важелі 5 і 11 з важелями штока 4.

При роботі з навісними машинами (знаряддями) для обмеження опускання навісного пристрою із приєднаним машиною (знаряддям) у робочім положенні застосовується розтяжка 9 з муфтою 23, яка кріпиться до драбини 22 правої нижньої тяги 20 і вушку кронштейна рами 42 (див. вид А). Це дозволяє довантажити задні колеса трактора за рахунок маси сільгоспмашини й вертикальної складової сили заглиблення знаряддя, знизити буксування, підвищити продуктивність агрегату й знизити витрата палива.

При агрегуванні трактора із широкозахватними навісними й напівнавісними знаряддями, для забезпечення рівного їхнього опускання й гарної стійкості в робочому режимі, рекомендується встановлювати дві розтяжки з обох сторін (ліву й праву) навісного пристрою.

Конструкцією навісного пристрою передбачене приєднання машини (знаряддя) до трактора тільки по триточкової схемі налагодження.

УВАГА! Налагодження навісного пристрою укомплектованого нижніми тягами із гаковими захватами робити по триточкової схемі.

При відвантаженні із заводу навісний пристрій установлюється по триточкової схемі налагодження.

Триточкова схема налагодження. При роботі із широкозахватними машинами, приєднаними до трактора за цією схемою, забезпечується стійке положення машини (знаряддя) у поперечному напрямку щодо трактора. При цьому налагодженні навісного пристрою головки 34 нижніх тяг 20 і 28 установлені в крайні положення на нижній осі 36 і закріплені упорами 35. Верхня тяга 9 установлена по осі трактора, а розкоси 18 і 38 - із правої сторони щодо піднімальних важелів 5 і 11.

Для забезпечення твердого зв'язку нижніх тяг у поперечній площині, приєднаєте розтяжки 25 і 26 хрест на хрест до скоб 13 і драбинам 22 нижніх тяг і натягніть їхніми муфтами 24.

При ТО-2, а також при збільшенні зусилля під час обертання муфт (зміни довжини) верхньої тяги й розкосів, необхідно змазати різьблення гвинтів і муфт, для чого, обертаючи муфти з одного крайнього положення в інше, вилучите із гвинтів чистим дрантям змоченою дизельним паливом забруднення й старе змащення, а потім нанесіть на гвинти кистю тонкий шар змащення Литол-24.

5.4.19 Тяглово-зчіпний пристрій. Установка й налагодження

Для роботи із причепами, напівпричепами, машинами для внесення добрив і інших агрегатів до трактора додається гідрофікований тяглово-зчіпний пристрій (ТЗП) з обертовим гаком 12 (малюнок 99) і гумовим амортизатором 16 двосторонньої дії.

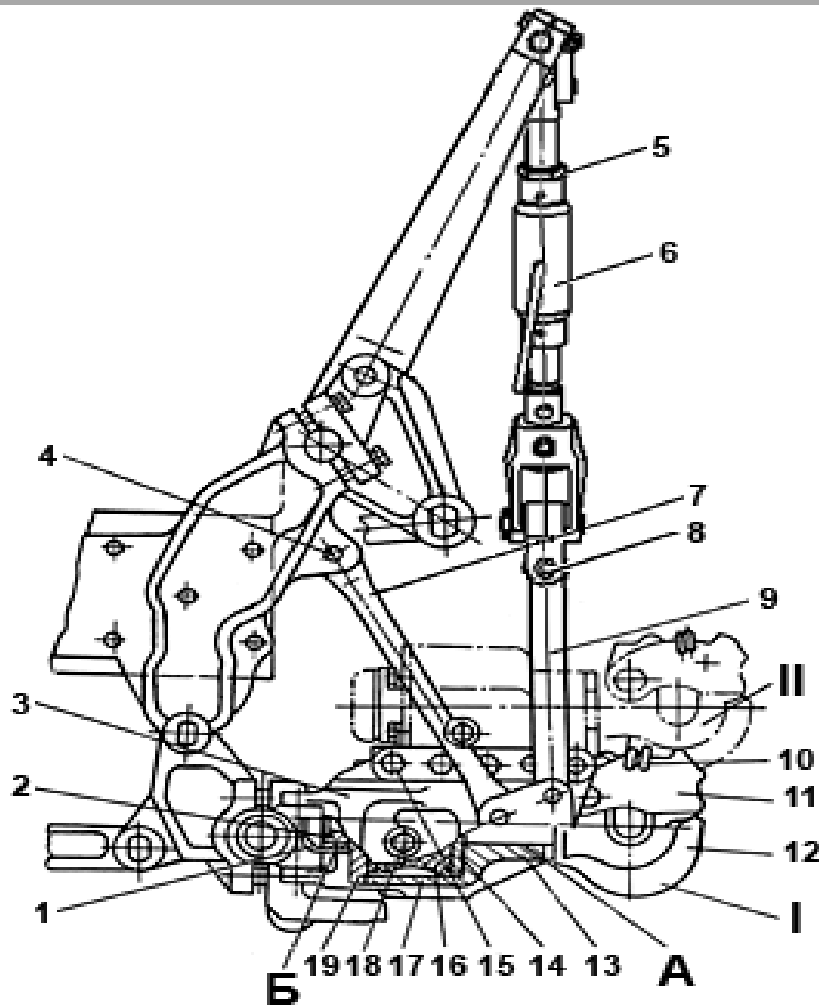
Підйом і опускання пристрою здійснюється рукояткою розподільника при знятих розтяжках 7.

Конструкція ТЗП дозволяє встановлювати його по висоті у двох положеннях:

I - для причепів і сільськогосподарських машин, що вимагають нижнього положення гака або роботи з ВВП;

II - для причепів, що вимагають верхнього положення гака.

На заводі гак 11 зібрано із кронштейнами 3 і 17 для установки тяглово-зчіпного пристрою в нижнє положення **I**. Щоб установити його у верхнє положення **II**, відкрутите гайки, що кріплять пальці 15, відкрутите болти 18 і від'єднаєте корпус 13 від кронштейнів 3 і 17. Установите корпус 13 у положення **II** і закріпите його пальцями 15 і гайками із пружинними шайбами. Болти 18 загорніть у різьбові отвори корпусу.



1, 19 – кришка; 2 – гайка; 3, 17 – кронштейн; 4, 8, 15 – палець; 5 – контргайка;
6 – розкіс навісного пристрою; 7 – розтяжка; 9 – серга; 10 – стопор; 11 – засувка;
12 – гак; 13 – корпус; 14 – шайба упорна; 16 – амортизатор; 18 – болт;
I, II – положення ТСУ; А, Б – поверхня

Малюнок 99 – Установка тягово-зчіпного пристрою на трактор

Установка тягово-зчіпного пристрою в робоче положення на трактор.

Щоб установити тягово-зчіпний пристрій на трактор, обладнаний навісним пристроєм із гаковим захватом центральної тяги, виконаєте наступне:

- підніміть навісний пристрій у верхнє положення;
- зніміть розтяжки 9, (малюнок 98), 25 і 26, нижні тяги 20 і 28 навісного пристрою;
- установите розкоси 18 і 38 навісного пристрою, максимально подовживши їх, із внутрішньої сторони щодо піднімальних важелів 5 і 11;
- зніміть упори 35 головок нижніх тяг і закріпіте їх: з лівої сторони на крайню лиску, із правої - на третю лиску нижньої осі 37, розташовуючи головки нижніх тяг із внутрішньої сторони стосовно упорів;

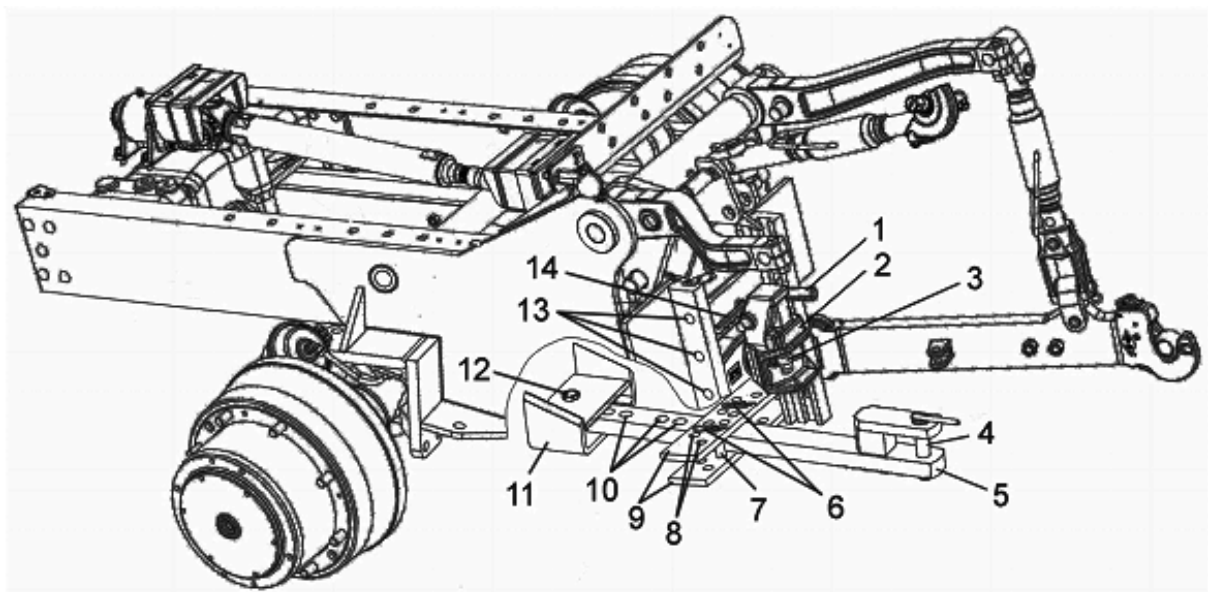
- з'єднайте кронштейни 3 (малюнок 99) і 17 тяглово-зчіпного пристрою з головками нижніх тяг;
- з'єднайте серги 9 з розкосами 6 навісного пристрою;
- сполучите отвори на розтяжках 9 і вушках 42 (малюнок 97) кронштейнів рами, відрегулювавши довжину розкосів 18 і 38. З'єднаєте розтяжки 7 (малюнок 99) і кронштейни рами пальцями 4 і зафіксуйте пальці пружинними шпінтами.

Після розбирання ТЗП поверхні А і Б перед складанням змажте змащенням Литол-24 або змащенням, що заміняє її. У задню кришку 1 закладете 50 г цієї ж мастила.

Порядок приєднання до тяглово-зчіпного пристрою причепів, напівпричепів, машин для внесення добрив і іншими машинами наведено в підрозділах 4.6 і 4.7.

5.4.20 Регулювання тяглово-зчіпного пристрою «CRAMER»

Для роботи із причепами, напівпричепами, машинами для внесення добрив і іншими агрегатами на тракторі може встановлюватися тяглово-зчіпний пристрій (ТЗП) (малюнок 100), основним елементом якого є фаркоп 2 КУ 2000-329/38 «CRAMER».



- 1 – рукоятка стопора; 2 – фаркоп; 3 – стопор; 4 – шворінь; 5 – маятник;
 6 – шпінти; 7, 12 – пальці; 8 – отвори для регулювання по ширині; 9 – планки;
 10 – отвори для регулювання по довжині; 11 – кронштейн маятника; 13 – отвори для регулювання по висоті; 14 – важіль фаркопа

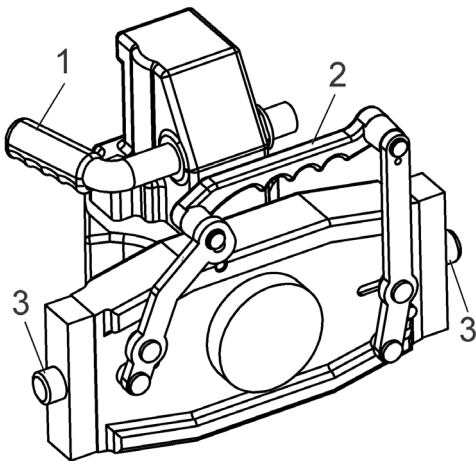
Малюнок 100 – Тяглово-зчіпний і причіпний пристрій

Фаркоп 2 можна встановлювати по висоті в п'яти положеннях, фіксуючи його в одній з пар отворів 13.

Установку фаркопа по висоті робите в такий спосіб:

- візьміться за рукоятку 1 (малюнок 101), і трошки підніміть фаркоп, щоб зменшити його вагу, що доводиться на стопорні пальці 3;
- важіль 2 перемістите вправо;
- фаркоп, переміщаючи по напрямних, установите на необхідну висоту, з урахуванням того, щоб стопорні пальці 3 змогли увійти в отвори 13 (малюнок 100);
- важіль 2 (малюнок 101) вилучите до упору вниз, при цьому обидва стопорні пальці 3 повинні повністю увійти в отвори 13 (малюнок 100);
- відпустите рукоятку 1 (малюнок 101).

Для приєднання причіпних сільськогосподарських машин на тракторі встановлюється причіпний пристрій маятникового типу 5 (малюнок 100). Наявність отворів 10 на маятнику 5 дозволяє зміщати його по осі трактора, фіксуючи маятник пальцем 12 у кронштейні маятника 11.



- 1 – рукоятка стопора;
- 2 – важіль фаркопа;
- 3 – стопорний палець

Малюнок 101 – Фаркоп (вид позаду)

Використовуючи отвір 8 на планках 9 можна встановлювати маятник зі зсувом на 80 мм або 160 мм вліво й вправо від осі трактора, відповідно фіксуючи маятник 5 пальцями 7. Шплінти 6, що фіксують пальці 7 і 12, повинні бути зверху планок 9 і знизу кронштейна маятника 11.

Перевертаючи маятник уздовж поздовжньої осі трактора на 180° можна встановлювати його таким чином, щоб його опорна поверхня (площина прилягання дишла буксируємих машин) була на висоті порядку 492 мм або 387 мм від поверхні землі (малюнок 102), на горизонтальному майданчику при нормальному тиску в шинах.

Маятник 5 (малюнок 100) може бути зафіксований обмежувальними пальцями 7 по осі трактора й зі зсувом вліво й вправо від осі. Шворінь 4 і, відповідно, вушко сніці або дишла причіпного агрегату має фіксовані положення щодо торця хвостовика ВВП, одержувані шляхом фіксації маятника 5 пальцем 12 через одне з отворів 10 до кронштейна маятника 11. Перевернувши маятник на 180° навколо поздовжньої осі трактора змінюються положення шворня по вертикалі.



1 – редуктор ВВП; 2 – вихідний вал ВВП; 3 – шворінь; 4 – маятник

Малюнок 102 – Приєднувальні розміри маятникового причіпного пристрою (довідкові)

При роботі трактора із широкозахватними причіпними машинами, наприклад, культиваторами або сівалками, маятник повинен бути розблокований, тобто пальці 7 зняті з опори.

Поздовжня сила тяги на маятнику не обмежується. Вертикальне навантаження на вушко не повинно перевищувати 1000 кг.

Для роботи трактора з тягово-зчіпним пристроєм зніміть маятниковий причіпний пристрій.

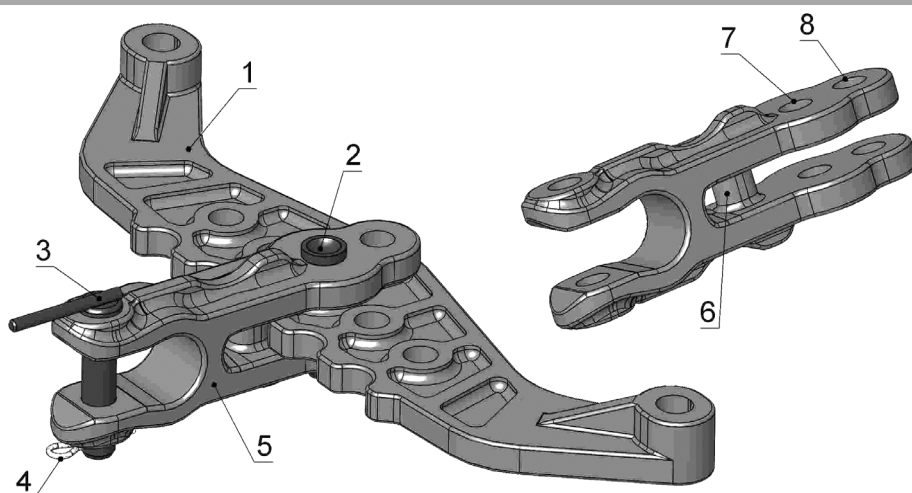
5.4.21 Причіпний пристрій. Установка й налагодження

Причіпний пристрій складається із причіпної скоби 1 (малюнок 103) і встановлюваної на ній запряжної скоби 5, з'єднаних пальцем 2.

Запряжна скоба 5 може встановлюватися на причіпній скобі 1 у жорсткому або в маятниковім положенні. Для цього на запряжній скобі 5 є два настановні отвори 7, 8 і виступ 6 у зеву, а на причіпній скобі 1 ряд отворів і розташованих проти них на торці скоби лунок.

При жорсткому з'єднанні скоб виступ 6 запряжної скоби входить у зачеплення з лункою на причіпній скобі, а при маятниковім положенні виступ 6, виведений із зачеплення з лункою шляхом установки запряжної скоби на відповідний настановний отвір 8.

Наявність п'яти отворів на причіпній скобі 1 дозволяє встановлювати запряжну скобу або по осі трактора, або зі зсувом на 80 мм і 160 мм вліво й вправо від осі.



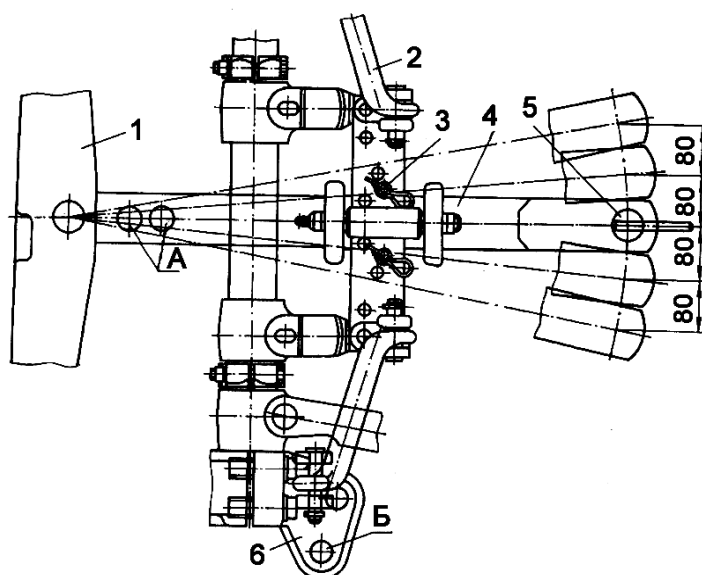
1 – скоба причіпна; 2 – палець; 3 – шворінь; 4 – шплінт; 5 – скоба запряжна;
6 – виступ; 7, 8 – настановні отвори

Малюнок 103 – Причіпний пристрій

Перекиданням причіпної скоби 1 запряжна скоба 5 може встановлюватися на висоту 453 мм або 488 мм від поверхні землі.

Перед установкою причіпної скоби підніміть навісний пристрій у крайнє верхнє положення й щоб уникнути поломки її при випадковому включенні важеля розподільника переконайтеся, що важіль штока гідроциліндра й піднімальний важіль не заблоковані пальцем.

Для приєднання причіпних сільськогосподарських машин на тракторі по окремому замовленню може встановлюватися причіпний пристрій маятнікового типу (малюнок 104).



1 – траверса; 2 – розтяжка; 3 – обмежувальний палець; 4 – маятник; 5 – шворінь;
6 – кронштейн; А, Б – отвори

Малюнок 104 – Причіпний пристрій маятнікового типу

Маятник 4 може бути зафіксований обмежувальними пальцями 3 у п'яти положеннях – по осі трактора й зі зсувом на 80 мм і 160 мм вліво й вправо від осі. Шворінь 5 має два фіксовані горизонтальні положення щодо торця хвостовика ВВП (400 мм і 500 мм), одержуваних зміною довжини маятника перестановкою на одне з отворів А приєднання його до траверси 1. Два нижні положення шворня по вертикалі можна одержати поворотом маятника на 180° навколо осі.

Для роботи трактора з маятниковим причіпним пристроєм зніміть обмежувальні пальці 3 зі шплінтами, установите маятником 4 положення шворня 5 на необхідну довжину від хвостовика ВВП і висоту від землі. Підніміть задній навісний пристрій у крайнє верхнє положення, закріпивши його розтяжками в отвори Б кронштейнів 6.

Для роботи трактора з тяглово-зчіпним пристроєм зніміть маятник 4 і опору.

При роботі трактора із широкозахватними причіпними машинами, наприклад, культиваторами або сівалками, маятник повинен бути розблокований, тобто пальці 3 зняті з опори.

Поздовжня сила тяги на маятнику не обмежується. Вертикальне навантаження на провущину не повинне перевищувати 1000 кг.

5.4.22 Автозчеплення й механізм управління. Призначення й порядок використання

Для зниження трудомісткості агрегування з навісними знаряддями й сільськогосподарськими машинами на трактор може встановлюватися автозчеплення з механізмом управління й фіксатором рамки (малюнок 105). Приєднується рамка автозчеплення нижніми пальцями до нижніх тяг, а верхнім кронштейном до верхньої тяги навісного пристрою.

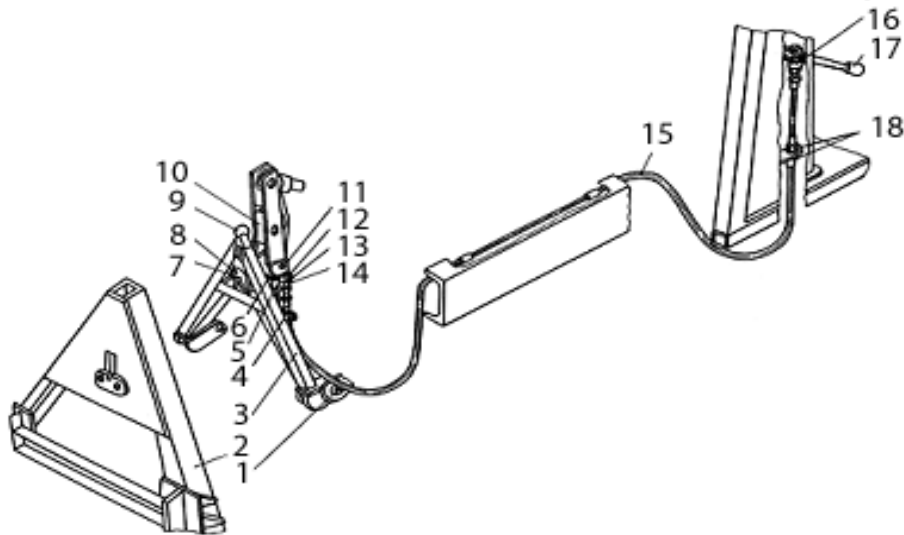
Управління автозчепленням здійснюється з робочого місця тракториста важелем 17. У верхньому положенні важеля фіксатор 7 утоплений уперед, у нижньому – фіксатор 7 перебуває в крайньому задньому положенні.

З'єднання трактора з навісною машиною робите за допомогою автозчеплення трактора й замка 2 машини, що навішується. Виставлений трактор щодо машини, що приєднується, подайте заднім ходом так, щоб рамка автозчеплення ввійшла в проріз замка. Важіль гідророзподільника встановите в положення "Підйом" і, піднімаючи навісний пристрій, з'єднайте автозчеплення із замком. При повному з'єднанні рамки із замком фіксатор 7 пружиною вертається у вихідне положення й стопорить автозчеплення із замком.

Для попередження нещасних випадків забороняється:

- повертати важіль 5 управління фіксатором 7 для від'єднання автозчеплення від замка, перебуваючи в безпосередній близькості від зчіпки й тяг навісного пристрою трактора;

- залишати зчіпку, вставлену в замок сільгоспмашини, від'єднаний від трактора, без фіксації носка фіксатора 7 пружинним шплінтом 8.



1 – палець; 2 – замок сільськогосподарської машини; 3 – рамка; 4 – планка;
 5, 17 – важіль; 6 – пружина; 7 – фіксатор рамки; 8 – шплінт пружинний; 9 – ловець;
 10 – стійка рами; 11 – кронштейн; 12 – палець; 13 – стопор; 14, 16 – вилка; 15 – трос;
 18 – гайка регулювальна

Малюнок 105 – Автозчеплення й механізм управління

Для роз'єднання трактора й машини важіль 17 управління автозчепленням установіть в крайнє верхнє положення, важелем гідророзподільника вилучіть навісний пристрій з автозчепленням і після повного опускання від'їдьте від машини.

Для вибору вільного ходу важеля 17 виконайте регулювання троса шляхом вгвинчування вилок 14 і 16, гайок 18 кріплення троса 15, а також шляхом установки планки 4.

6 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ

6.1 Загальні положення

Трактори ставлять на зберігання: міжзмінне – на строк до 10 днів, короткочасне – від 10 днів до двох місяців, тривале – більш двох місяців.

Трактори зберігайте в закритих приміщеннях або під навісом. Допускається зберігання на відкритих обладнаних майданчиках. Відкриті майданчики повинні мати тверде покриття, водовідвідні канали по периметру й захист від сніжних заметів.

На міжзмінне й короткочасне зберігання ставте трактор безпосередньо після закінчення робіт, а на тривале зберігання – не пізніше 10 днів з моменту закінчення робіт.

Перед тривалим зберіганням перевірте технічний стан трактора.

6.2 Підготовка, зберігання й зняття зі зберігання

Таблиця 15

Зміст робіт	Зберігання		
	міжзмінне	короткочасне	тривале
Підготовка до зберігання			
Очистіть й вимийте трактор	+	+	+
Законсервуйте внутрішні порожнини (див. розд. 6.3)			+
Злийте охолоджувальну рідину із системи охолодження			+
Встановіть трактор на місці зберігання (крім міжзмінного) на підставки (попередньо заблокуйте шарніри рами), загальмуйте, поставте важелі управління в нейтральне (виключене) положення	+	+	+
Встановіть в шинах коліс тиск 0,11 МПа (1,1 кгс/см ²)		+	+
Вимкніть акумуляторні батареї, проведіть обслуговування (зніміть при низькій температурі й зберіганні понад одного місяця)	+	+	+
Загерметизуйте складові частини (див. розд. 6.3)	+	+	+
Законсервуйте зовнішні поверхні (див. розд. 6.3)		+	+
Закрийте й опломбуйте капот і двері кабіни	+	+	+
У період зберігання			
Перевірте:			
- правильність установки трактора на підставках;		+	+
- тиск у шинах коліс;	+	+	+
- наявність захисного змащення, цілісність фарбування, відсутність корозії;		+	+

Продовження таблиці 15

Зміст робіт	Зберігання		
	міжзмінне	коротко-часне	міжзмінне
- надійність герметизації складових частин;	+	+	+
- наявність пломб і комплектність трактора	+	+	+
При знятті з зберігання			
Зніміть трактор з підставок		+	+
Розконсервуйте трактор	+	+	+
Підготуйте до роботи й встановте акумуляторні батареї	+	+	+
Розконсервуйте і встановіть складові частини, що зберігаються на складі			+
Перевірте рівні ПММ і, при необхідності, дозаправте	+	+	+
Перевірте роботу й справність агрегатів трактора, відрегулюйте тиск у шинах коліс	+	+	+

Перед тривалим зберіганням трактора на відкритому майданчику шланги гідросистем оберніть поверх захисного состава парафінованим папером або полімерною плівкою. Зніміть, проведіть консервацію для складського зберігання (див. розд. 6.3) і здайте на склад генератор, електростартер, акумуляторні батареї, щітки склоочисників, приводні паси, інструмент.

6.3 Консервація трактора

Перед консервацією очистите від пилу, слідів корозії, знежирте й просушите зовнішні поверхні трактора, виключите можливість влучення пили, агресивних речовин.

Двигун, знятий із трактора або, що є запчастиною, зберігаєте в закритому приміщенні на дерев'яній підставці законсервованим згідно з інструкцією (керівництва) по експлуатації двигуна.

Для готування консерваційних сумішей використовуйте прогріте масло, що зливаються зі складальних одиниць (якщо масло підлягає заміні – використовуйте свіже збезджене масло). Підігріте до плюс 50-60°C масло розмішайте з 5-10% присадки АКОР-1 і залийте в складальні одиниці до експлуатаційного рівня (строк роботи свіжої суміші – як у робочого масла).

Допускається застосовувати (крім двигуна) консерваційне масло К-17 (після обкатування складальної одиниці масло К-17 злийте).

Використовуйте апарат 9905-ГОСНИТИ для рівномірного нанесення підігрітих масел і змащень (нагрівання масла К-17 вище плюс 40°C не допускається).

Не допускайте влучення масел і змащень на вироби з гуми й електропроводку.

Вказівки про порядок консервації наведено в таблиці 16.

Таблиця 16

Складальні одиниці	Зміст робіт	Матеріали
Внутрішня консервація		
Система охолодження двигуна	Після зупинки двигуна злийте охолоджувальну рідину, закрийте крани, пробки, пароповітряну трубку. Низько замрзаючі охолоджуючі рідини відфільтруйте для повторного використання.	
Гідросистеми коробки передач, навісного пристрою, рульового управління, редуктор ВВП, провідні мости	Залити консерваційні суміші в складальні одиниці. Обкатайте трактор на всіх передачах, прокачайте гідросистеми. Навісний пристрій залиште опущеним	Робочі масла, присадка АКОР-1 ГОСТ 15171-78, масло консерваційне К-17 ГОСТ 10877-76
Складальні одиниці, що заправляються пластичними мастилами	Змажте складальні одиниці згідно із вказівками розд.5.2. Нагнітайте змащення до появи її із зазорів і запобіжних клапанів	Змащення згідно з розд. 5.2, табл. 2
Зовнішня консервація		
Шківні приводних пасів, шліци валів, штоки гідроциліндрів, різьбові поверхні, клеми електроустаткування, оброблені поверхні, що сполучаються, інструменти	Нанесіть консерваційний состав (змащення) на підготовлені поверхні. Штоки оберніть парафінованим папером або полімерною плівкою	Склад ЗВД-13 ТУ38.101716-78, мастило гарматне (ПВК) ДСТУ 19537-83, масло консерваційне ДСТУ 10877-76 або ЖКС-40 ТУ В 00152365052-98, парафінований папір, полімерна плівка, шпагат
Поверхні, що офарблюються	Відновите ушкоджене фарбування або нанесіть захисний состав (змащення) на підготовлені поверхні	Фарба, склад ЗВД-13, змащення гарматне (ПВК), масло консерваційне К-17 або ЖКС-40
Приводні паси, шланги гідросистем, шини	Промийте й просушіть складальні одиниці. Послабте натяг ременів, на шланги й шини нанесіть захисний состав	Склад ЗВД-13, состав мелоказеїновий (75% крейди, 20% казеїнового клею, 4,5% гашеного вапна, 0,25% кальцинованої соди, 0,25% фенолу, 2,5 л води на 1 кг суміші)

Продовження таблиці 16

Складальні одиниці	Зміст робіт	Матеріали
Консервація для складського зберігання *		
<p>Фари, акумуляторні батареї, щітки склоочисників, сухі фільтруючі елементи (фільтр-патрони) повітроочисника двигуна й вентиляційно-обігрівуючої установки, приводні паси, інструменти</p>	<p>Зніміть із трактора складальні одиниці (кріпильні деталі встановіть на свої місця), очистіть, нанесіть захисний состав, оберніть у парафінований папір або полімерну плівку й здайте на склад (допускається зберігати на тракторі в закритім приміщенні). Акумуляторні батареї очистіть, змажте клеми і здайте на склад (зберігати повністю зарядженими при температурі не нижче мінус 30°C). Очищені фільтр-патрони зберігати в сухому приміщенні.</p>	<p>Склад ЗВВД-13, парафінований папір, полімерна плівка</p>
Герметизація		
<p>Заливні горловини, сапуни, випускна труба, повітрязабірники, отвори після зняття складових частин, кабіна</p>	<p>Очистіть (промийте) повітряні фільтри. Змажте кріпильні деталі, поверхні, що сполучаються й, оберніть полімерною плівкою забірні пристрої, закрийте отвори, опломбуйте капот і двері кабіни.</p>	<p>Склад ЗВВД-13, змащення гарматне (ПВК), масло консерваційне К-17 або ЖКС-40, полімерна плівка, липка стрічка, шпагат</p>

* Зміст робіт по консервації складальних одиниць двигуна для складського зберігання викладено в інструкції (керівництві) по експлуатації двигуна

7 МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ Й МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

Таблиця 17

Несправність, зовнішній прояв	Методи усунення
<p>Муфта зчеплення *</p> <p>Муфта "веде":</p> <ul style="list-style-type: none"> - привід вимикання муфти зчеплення не забезпечує необхідний повний хід муфти вимикання; - великий зазор між елементами вимикання зчеплення; - заїдання маточини ведучого диска на шліцах вала муфти; - використання веденого диска після ремонту з неприпустимим биттям і кривизною; - ушкодження або деформація (жолоблення) натискного диска; - руйнування накладки веденого диска; - не працює тормозок; - не відрегульований зазор; - зірвана або зносилася накладка тормозка <p>Підвищене зусилля на педалі муфти зчеплення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зношування клапана сервомеханізма – на поверхні торця кільцевий виробіток; - зруйнована манжета сервомеханізма – витік повітря; - зношування діафрагми пневмокамери <p>Муфта "буксує":</p> <ul style="list-style-type: none"> - відсутній зазор між елементами вимикання зчеплення; - зношування фрикційних накладок веденого диска; - влучення масла на поверхні тертя зчеплення; - поломка натискної пружини (пружин); 	<p>Відрегулюйте привод вимикання муфти зчеплення</p> <p>Відрегулюйте привод вимикання муфти зчеплення й, при необхідності, муфту зчеплення</p> <p>Очистіть шліци. Якщо причина заїдання, зминання або знос шліців - замініть ведений диск і, при необхідності, вал</p> <p>Замініть ведений диск</p> <p>Замініть натискний диск із кожухом у зборі</p> <p>Замініть ведений диск</p> <p>Відрегулюйте зазор між накладкою тормозка й шківом вала муфти</p> <p>Замініть накладку тормозка або колодку тормозка в зборі з накладкою</p> <p>Замініть клапан сервомеханізма</p> <p>Замініть манжету сервомеханізма</p> <p>Замініть діафрагму</p> <p>Відрегулюйте привод вимикання муфти зчеплення</p> <p>Замініть накладки або ведений диск у зборі</p> <p>Видаліть масло з поверхонь тертя, усуньте причину попадання масла на поверхні тертя</p> <p>Замініть натискну пружину (пружини) або натискний диск з кожухом і пружиною (пружинами) в зборі</p>

* При визначенні причин несправностей і усуненні їх наслідків додатково користуйтеся інструкцією (керівництвом) по експлуатації двигуна

Продовження таблиці 17

Несправність, зовнішній прояв	Методи усунення
<p>- неповне включення муфти зчеплення через те, що педаль не вертається у вихідне положення (заїдання важеля педалі або інших деталей привода муфти)</p> <p>Підвищений шум у місці розташування муфти зчеплення при її вимиканні (зношування, ушкодження або недостатнє змащення підшипника муфти вимикання)</p>	<p>Усуньте заїдання</p> <p>Змажте муфту вимикання зчеплення, якщо шум не усунувся – замініте муфту з підшипником у зборі</p>
<p>Коробка передач</p> <p>Важке, із шумом перемикання всіх діапазонів при вижатій педалі муфти зчеплення</p> <p>У приводі кардана переднього моста тече масло через ущільнення вала:</p> <p>- забоїни або риски на робочій поверхні вала, тріщини або розриви робочої крайки манжети, розриви пружини манжети, бруд</p>	<p>Відрегулюйте довжину тяги блокування механізму перемикання діапазонів і тормозок муфти зчеплення, а при необхідності, і привод вимикання муфти зчеплення</p> <p>Виверніть пробку з магнітом і злийте масло. Розберіть повністю роздавальну коробку, починаючи зверху. Від'єднаєте кришки, вийміть вал, оглянете стан робочих поверхонь вала й ущільнення, замініте ущільнення, якщо необхідно, очистите кришки, вал, манжети</p>
<p>Гідравлічна система коробки передач</p> <p>На всіх передачах знижене або нульовий тиск масла:</p> <p>- знижений рівень масла;</p> <p>- забруднений забірний фільтр гідравлічної системи;</p> <p>- несправний масляний насос або його привод;</p> <p>- порушене регулювання пропускового розподільника</p>	<p>Перевірте рівень і, при необхідності, долийте масло через заправний фільтр до середини оглядового вікна</p> <p>Зніміть кришку, установлену на нижній кришці роздавальної коробки, вийміть фільтр із ущільнювальним кільцем, промийте й установіть на місце</p> <p>Зніміть нижні кришки роздавальної коробки, замініте насос або деталі його привода. При необхідності зніміть і верхню кришку (для заміни деталей привода)</p> <p>Зніміть ковпачок і відрегулюйте тиск масла гвинтом. Регулювання робіть при працюючому двигуні. Нормальний тиск 1,0-1,2 МПа (10,0-12,0 кгс/см²). Після регулювання надійно зафіксуйте контргайкою регулювальний гвинт і поставте на місце ковпачок</p>

Продовження таблиці 17

Несправність, зовнішній прояв	Методи усунення
<p>На всіх передачах тиск масла знижується зі зменшенням обертів двигуна нижче 1,0 МПа (10,0 кгс/см²):</p> <ul style="list-style-type: none"> - клапан перепускного розподільника залягає у відкритому положенні; - порушена герметичність системи (є внутрішній витік) <p>На одній або двох передачах знижене або нульовий тиск:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зруйновані або залягають ущільнювальні кільця поршня гідропідтискної муфти; - зруйновані або залягають ущільнювальні кільця на хвостовику вторинного вала <p>На всіх передачах тиск масла знижено до 0,4-0,6 МПа (4-6 кгс/см²):</p> <ul style="list-style-type: none"> - клапан підживлення залягає у відкритому положенні <p>При перемиканні передач під навантаженням є розрив потоку потужності (перемикання із зупинкою трактора з наступним ривком):</p>	<p>Зніміть перепускний розподільник, виверніть малу й більшу пробки разом з ковпачком і контргайкою, вийміть клапан, промийте й продміть стисненим повітрям, у тому числі й отвір корпусу. Установіть клапан на місце й перевірте легкість переміщення, повертаючи його, звернувши увагу на правильність установки пробок. Перевірте стан фільтруючого елемента й цілісність сітки фільтра лінії нагнітання. При надмірному забрудненні замініть фільтруючий елемент, а сітку промийте. При необхідності замініть гумові кільця фільтра.</p> <p>За допомогою діагностичних приладів визначте місце витоку і усуньте його</p> <p>Розберіть коробку передач, замініть кільця поршня гідропідтискної муфти тієї передачі, на якій знижено або відсутнє тиск масла</p> <p>Зніміть розподільник, замініть зруйновані кільця на вторинному валу. Перевірте наявність кільцевого зазору між втулкою розподільника й хвостовиком вторинного вала. Зазор повинен становити не менш 0,1 мм по окружності із повертом вала</p> <p>Відкрутіть клапан підживлення, вийнявши 2 пружини й упор, витягніть клапан за допомогою гвинта М5, промийте його й отвір корпусу, продміть стисненим повітрям, зберіть у зворотній послідовності. Перевірте стан фільтроелемента й цілісність сітки труби фільтра нагнітання. Замініть фільтроелемент, промивши сітку. При необхідності замініть гумове кільце фільтра</p>

Продовження таблиці 17

Несправність, зовнішній прояв	Методи усунення
<p>- залягають перебросні клапани;</p> <p>- залягає клапан підживлення</p> <p>На всіх передачах тиск у системі вище 1,6 МПа (16 кгс/см²) і не знижується при регулюванні (чути зумер запобіжного клапана):</p> <p>- клапан пропускного розподільника залягає в закритому положенні (не відкривається)</p> <p>Порушення чіткої фіксації передач:</p> <p>- збільшилося або зменшилося зусилля перемикачання;</p> <p>- заїдання в шарнірах тяг управління</p> <p>При перемикачнні передач двигун зупиняється або втрачає оберти:</p> <p>- спікання дисків гідропідтискових муфт</p>	<p>Зніміть бічну кришку розподільника, відкрутіть пробки, вийміть перебросні клапани й промийте. Зберіть кришку й поставте на місце. При складанні вирівняйте мітки на золотнику і зубчастому секторі.</p> <p>Відкрутіть пробку на розподільнику, вийміть пружини, кульку, упор, клапан, промийте їх і перевірте легкість переміщення золотника. Установіть деталі у зворотному порядку</p> <p>Зніміть перепускний розподільник, виверніть малу й більшу пробки разом з ковпачком і контргайкою, вийміть клапан. Промийте клапан і отвір у його корпусі, перевірте легкість переміщення клапана, повертаючи його, і встановіть на місце. Зверніть увагу на правильність установки пробок. Перевірте стан фільтруючого елемента й цілісність сітки фільтра лінії нагнітання, при надмірнім забрудненні замініть його, а сітку промийте. При необхідності замініть гумові кільця фільтра</p> <p>Відрегулюйте зусилля підтискання пружини фіксатора регулювальним гвинтом. Законтріть гвинт гайкою й закрийте ковпачком</p> <p>Перевірте стан тяг і шарнірів, видаліть можливі забруднення, зачистите</p> <p>Замініть диски або гідромуфти. Перевірте стан фільтруючого елемента й цілісність сітки фільтра лінії нагнітання, при надмірнім забрудненні замініть його, а сітку промийте. При необхідності замініть гумові кільця фільтра</p>

Продовження таблиці 17

Несправність, зовнішній прояв	Методи усунення
<p>Карданна передача</p> <p>Підвищене нагрівання карданної передачі</p> <p>Провідний міст</p> <p>Підвищений шум ведучого моста:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порушене зачеплення внаслідок збільшення зазору в роликотидшипниках ведучого зубчастого колеса; - неправильно відрегульоване зачеплення конічних зубчастих коліс головних передач при їхній заміні <p>Перегрів ведучого моста:</p> <ul style="list-style-type: none"> - занадто низький або занадто високий рівень масла в корпусі моста; - великий натяг у підшипниках веденого зубчастого колеса; - неправильно відрегульоване зачеплення при заміні конічних зубчастих коліс головних передач <p>Тече масло через регулювальні прокладки по роз'єму стакану підшипників ведучого зубчастого колеса з корпусом головної передачі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - забруднений сапун; - зруйноване ущільнювальне кільце стакану <p>Тече масло по манжеті ведучого зубчастого колеса або по його шліцах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - збільшений осьовий люфт фланця; - надмірно високий рівень масла в корпусі провідного моста; - забруднений сапун; - зношена манжета 	<p>Перевірте радіальний зазор у голчастих підшипниках. При зазорі більше 0,5 мм замініть хрестовину з підшипниками в зборі. При зазорі менше 0,5 мм дозаправте шарнір мастилом</p> <p>Відрегулюйте натяг конічних підшипників ведучого зубчастого колеса</p> <p>Перевірте натяг у підшипниках ведучого і веденого зубчастих коліс, бічний зазор у зачепленні, нерівномірність бічного зазору (припустиме не більш 0,3 мм), монтажний розмір ($A=189\pm 0,5$ мм), пляма контакту, відсутність забоїв на зубах зубчастих коліс</p> <p>Установіть рівень масла до нижньої кромки центрального отвору в кришці колісного редуктора</p> <p>Відрегулюйте натяг</p> <p>Перевірте натяг у підшипниках ведучого і веденого зубчастих коліс, бічний зазор у зачепленні, монтажний розмір ($A=189\pm 0,5$ мм) і пляма контакту</p> <p>Промийте сапун, перевірте цілісність гумового ущільнювального кільця в стакані</p> <p>Замініть ущільнювальне кільце</p> <p>Підтягніть гайку або замініть зношені деталі</p> <p>Злийте надлишок масла</p> <p>Очистіть й промийте сапун</p> <p>Замініть манжету</p>

Продовження таблиці 17

Несправність, зовнішній прояв	Методи усунення
<p>Колісні редуктори</p> <p>У колісному редукторі підвищений шум:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порушене зачеплення зубчастих коліс планетарного ряду в результаті зношування роликотидшипників <p>Перегрів колісного редуктора:</p> <ul style="list-style-type: none"> - занижений рівень масла <p>Тече масло через ущільнення між картером редуктора й маточиною колеса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відсутність натягу в роликотидшипниках; - зношені ущільнювальні манжети <p>Пневматична система</p> <p>Показчик тиску не показує тиск повітря в пневматичній системі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - у пневматичній системі немає герметичності <p>Тиск повітря в системі вище 0,8 МПа (8 кгс/см²) або нижче 0,65 МПа (6,5 кгс/см²):</p> <ul style="list-style-type: none"> - порушене регулювання регулятора тиску <p>Тиск повітря в системі вище 1,05 МПа (10,5 кгс/см²):</p> <ul style="list-style-type: none"> - несправний запобіжний клапан <p>Трактор або причіп довільно підгальмовуються:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порушене регулювання привода гальмівного крана; - під впускні клапани потрапили сторонні частки <p>При повному натисканні на педаль гальма показання стрілки показчика тиску підходить до червоній зоні:</p>	<p>Відрегулюйте натяг у підшипниках або замініть їх</p> <p>Встановіть рівень масла до нижньої кромки центрального отвору в кришці колісного редуктора</p> <p>Відрегулюйте натяг</p> <p>Замініть манжети</p> <p>Перевірте справність показчика тиску. Від'єднайте трубопровід, що підводить, знайдіть місце витіку повітря й усуньте витік</p> <p>Відрегулюйте регулятор тиску</p> <p>Промийте деталі й відрегулюйте запобіжний клапан</p> <p>Відрегулюйте привод</p> <p>Продміть клапани, для чого різко натисніть кілька раз на педаль гальма</p>

Продовження таблиці 17

Несправність, зовнішній прояв	Методи усунення
<p>- витік повітря на ділянках між гальмовим краном і гальмовими камерами У конденсаті підвищений вміст масла:</p> <p>- зношені або ушкоджені поршневі кільця компресора, масляне ущільнення заднього кінця коленвала або підшипники нижніх головок шатунів компресора</p> <p>Рульове управління</p> <p>Вал насоса-дозатора повертається в межах ходу золотника, але подальший його поворот неможливий. Тиск у напірній лінії Р насоса-дозатора відповідає тиску настроювання запобіжного клапана:</p> <p>- заклинювання гідромотора насоса-дозатора</p> <p>Тече масло по валу насоса-дозатора:</p> <p>- порушена герметичність ущільнення вала насоса-дозатора</p> <p>Поворот кермового вала неможливий або утруднений:</p> <p>- заклинювання золотника розподільника насоса-дозатора;</p> <p>- перекіс у кермовій колонці</p> <p>Вібрація й пульсація тиску в системі рульового управління:</p> <p>- наявність повітря в гідросистемі;</p> <p>- наявність води (емульсії) у маслі;</p> <p>- знижений рівень масла</p> <p>Збільшене ковзання кермового вала. Відсутність упору кермового колеса в крайніх положеннях механізму повороту коліс:</p> <p>- порушення внутрішньої герметичності виконавчого гідроциліндра</p> <p>Трактор погано "тримає" задану траєкторію:</p> <p>- порушення герметичності протиударного або зворотного клапана</p>	<p>Знайдіть і усуньте витік</p> <p>Замініть зношені або ушкоджені деталі</p> <p>Замініть насос-дозатор</p> <p>Замініть насос-дозатор</p> <p>Замініть насос-дозатор</p> <p>Усуньте перекіс</p> <p>Перевірте й підтягніть усі з'єднання мастилопроводів</p> <p>Замініть масло</p> <p>Долийте масло в бак</p> <p>Замініть гідроциліндр</p> <p>Замініть насос-дозатор</p>

Продовження таблиці 17

Несправність, зовнішній прояв	Методи усунення
<p>Вал насоса-дозатора повертається в межах ходу золотника насоса-дозатора, але подальший його поворот неможливий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відмова запобіжного клапана через забруднення масла <p>Тиск у напірній лінії при повороті кермового колеса не піднімається:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відсутність масла в баку; - вийшов з ладу насос живлення 	<p>Промийте насос-дозатор органічним розчинником і просушіть</p> <p>Долейте в бак масло Замініть насос</p>
Гідравлічна система навісного пристрою	
<p>Навішена машина не піднімається (не опускається):</p> <ul style="list-style-type: none"> - мимовільно виключився насос; - на робочу кромку гнізда перепускового клапана розподільника потрапили сторонні частки або циліндрична частина (хвостовик) перепускового клапана розподільника туго ходить у напрямній; - холодне масло 	<p>Замініть фіксатор або пружину фіксатора механізму включення насоса</p> <p>Дивися інструкцію для експлуатації розподільника. Очистіть і промийте клапан і напрямну так, щоб їх взаємне переміщення було вільним. Змажте деталі моторним маслом і поставте їх на місце</p> <p>Прогрійте масло до 30°С шляхом попереминої установки важеля розподільника в положення "Підйом" і "Опускання"</p>
<p>Немає фіксації важеля розподільника при установці в положення "Підйом":</p> <ul style="list-style-type: none"> - навішена машина дуже важка або завищений опір з ґрунтом 	<p>Перевірте правильність величини заглиблення робочих органів машини або замініте машину</p>
<p>Викид масла й піни через сапун масляного бака:</p> <ul style="list-style-type: none"> - підсмоктування повітря через манжету насоса або ущільнювальне кільце поворотного косинця всмоктуючої лінії через з'єднання мастилопроводу з баком і насосом; - у баку занадто багато або мало масла <p>Навішена машина не втримується в піднятій положенні:</p>	<p>Замініть манжету або ущільнювальне кільце, а також перевірте герметичність усмоктувальної лінії</p> <p>Доведіть рівень масла до норми</p>

Продовження таблиці 17

Несправність, зовнішній прояв	Методи усунення
<ul style="list-style-type: none"> - зносилися манжети поршня силового циліндра; - зносився золотник або корпус розподільника 	<p>Зніміть циліндр і замініть манжети поршня. Встановіть силовий циліндр на місце</p> <p>Перез'єднайте на інший золотник або замініте розподільник</p>
<p style="text-align: center;">Електрообладнання</p> <p>Саморозряд акумуляторної батареї</p> <p>Передчасне й рясне газовиділення при зарядці акумуляторної батареї:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сульфатація пластин 	<p>Очистіть поверхню акумуляторної батареї від бруду й електроліту</p> <p>Якщо сульфатація часткова, зарядіть акумуляторну батарею малим зарядним струмом при щільності електроліту не більш 1,11. Величина струму в амперах повинна бути не більш 0,04 від числа, що виражає ємність батареї в ампер-годинах. Якщо сульфатація повна, замініте акумуляторну батарею</p>
<p style="text-align: center;">Система освітлення й світлової сигналізації</p> <p>Не подаються сигнали покажчика повороту або змінилася частота миготіння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перегоріли нитки накаливання ламп у ліхтарях покажчиків повороту; - перегоріла плавка вставка в ланцюзі живлення реле; - не працює реле покажчиків повороту <p>При включенні вмикача "маси" на дисплеї відсутня інформація, або на покажчиках датчиків значення дуже відрізняються від робочих параметрів:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порушений контакт корпусу приладу з "масою"; - замикання в датчику <p>При нормальному тиску в системі змащення двигуна або в пневматичній системі горить лампа аварійного тиску:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закорочен на "масу" дріт, що йде від лампи до датчика; - засмічений вхідний отвір датчика; - залипнули контакти датчика 	<p>Замініть лампи</p> <p>Замініть вставку</p> <p>Замініть реле</p> <p>Відновите контакт</p> <p>Замініть датчик</p> <p>Усуньте замикання</p> <p>Прочистіть отвір</p> <p>Замініть датчик</p>

Продовження таблиці 17

Несправність, зовнішній прояв	Методи усунення
<p>Вал відбору потужності</p> <p>При включеному важелі механізму управління редуктор ВВП не включається:</p> <ul style="list-style-type: none"> - підсмоктування повітря в магістралі всмоктування масла; - недостатній рівень масла; - не працює масляний насос; - повертається втулка привода насоса; - відвернулась пробка каналу високого тиску веденого вала <p>Тиск у гідросистемі нижче 1 МПа (10 кгс/ см²):</p> <ul style="list-style-type: none"> - неправильно відрегульований золотниковий клапан; - під золотник або кульку клапанного пристрою потрапили сторонні частки; - засмічений фільтр; - зносилися ущільнення поршня або веденого вала; <p>Перегривається редуктор ВВП, температура вище 100°C:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пробуксовує муфта; - редуктор працює з перевантаженням; - багато або мало масла в редукторі <p>Сильний шум редуктора ВВП:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неправильно зібрана карданна передача; - поламани зуби зубчастих коліс <p>Протікання змащення по манжетах хрестовин карданного приводу редуктора ВВП:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зношене ущільнення підшипників кардана <p>Вібрація карданного приводу редуктора ВВП:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ослаблені місця кріплення валів і проміжної опори; 	<p>Підтягніть гайки магістралі всмоктування масла</p> <p>Долийте масло до рівня маслозмірного отвору</p> <p>Перевірте справність масляного насоса, при необхідності замініть</p> <p>Замініть провідний вал або приваріть втулку</p> <p>Зніміть кришку клапанного механізму, встановіть пробку</p> <p>Відрегулюйте золотниковий клапан</p> <p>Промийте клапанний пристрій, перевірте працездатність пружин клапанів</p> <p>Промийте фільтр</p> <p>Замініть ущільнення</p> <p>Перевірте тиск у гідросистемі ВВП</p> <p>Установіть номінальні оберти двигуна, зменшить швидкість трактора</p> <p>Злийте або додайте масло</p> <p>Встановіть хрестовини карданних передач в одній площині</p> <p>Замініть зубчасте колесо</p> <p>Замініть підшипники із хрестовинами в зборі</p> <p>Підтягніть болтові з'єднання</p>

Продовження таблиці 17

Несправність, зовнішній прояв	Методи усунення
<p>- порушене балансування в результаті втрати балансувальної пластини або деталі при повторнім складанні встановлені не на свої місця</p> <p>Кондиціонер</p> <p>Кондиціонер не включається:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ушкодження електропроводки; - перегорів плавкий запобіжник; - низький тиск у системі <p>- надлишковий тиск у системі</p> <p>Кондиціонер включається й переходить у циклічну роботу із циклом роботи 0,5-1 сек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - якщо температура в кабіні висока, можлива низька продуктивність вентилятора <p>Кондиціонер включається й переходить у циклічну роботу із циклом роботи від 5 сек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - якщо температура в кабіні висока, то спрацьовує зашита по переохолодженню випарника, що не є несправністю <p>Сильні шуми компресора:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дефект підшипника - дефект електромагнітної муфти <p>Шуми клинового ременя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зношування ременя <p>Не обертаються колеса вентиляторів:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перегорів плавкий запобіжник ланцюга електродвигуна вентиляторів; - зависли щітки електродвигуна; 	<p>Відбалансируйте вал динамічно зваркою пластин до труби карданного вала</p> <p>Перевірте контакти джгута електропроводки, усуньте обрив Замініть запобіжник Перевірте тиск. При необхідності проведіть перевірку системи на витоки й дозаправте систему*</p> <p>Перевірте стан конденсатора, при необхідності продміть свіжим повітрям</p> <p>Виконайте технічне обслуговування повітряного фільтра 4 (див. малюнок 64), при необхідності замініть Перевірте тиск у системі (можливо, вона переzapравлена) і, при необхідності, стравіть зайву кількість холодоагенту*</p> <p>Перевірте продуктивність вентилятора (при необхідності замініть)</p> <p>Замініть компресор* Замініть муфту*</p> <p>Замініть ремінь</p> <p>Замініть запобіжник</p> <p>Усуньте зависання або замініть щітки і притріть їх до колектора</p>

* Роботи виконуються тільки сертифікованими фахівцями

Продовження таблиці 17

Несправність, зовнішній прояв	Методи усунення
<ul style="list-style-type: none">- відбувся обрив електропроводки;- перегорів електродвигун вентиляторів <p style="text-align: center;">Опалювально-вентиляційний блок</p> <p>Колеса вентиляторів обертаються із труднощами, гріється електродвигун:</p> <ul style="list-style-type: none">- вийшли з ладу підшипники електродвигуна	<p>Усуньте обрив</p> <p>Замініть електродвигун</p> <p>Замініть підшипники</p>

8 УТИЛІЗАЦІЯ ТРАКТОРА, ЙОГО СКЛАДОВИХ ЧАСТИН І ВІДПРАЦЬОВАНИХ МАТЕРІАЛІВ

Утилізацію складових частин трактора, відходів масел, палива, охолоджуючої рідини, електроліту, змінних фільтрів, глушителя двигуна, гумово-технічних виробів (шини і ін.), стекол, акумуляторних батарей, фрікційних накладок муфти зчеплення і гальм (містять азбест), а також складальних одиниць трактора, що містять дорогоцінні матеріали, здійснює експлуатуюча організація відповідно до чинного законодавства.

ДОДАТКИ

Додаток А

Заправні ємності

Найменування ємності	Маса, обсяг ПММ
Паливний бак, л	430
Гідросистема коробки передач, кг	15,84
Об'єднана гідросистема рульового управління і навісного пристрою, кг	104
Редуктор ВВП, кг	6,5
Ведучі мости і колісні редуктори, кг	56,9
Система охолодження двигуна (авторідина охолоджуюча Тосол-А40М), кг	51,9

Додаток Б

**ПЕРЕЛІК ЗАПАСНИХ ЧАСТИН, ЗМІННИХ ЧАСТИН,
ІНСТРУМЕНТУ І ПРИНАЛЕЖНОСТЕЙ ^{*1}**

№	Позначення	Найменування	Де застосовується	Кіл.
ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ				
1	ПР109-372.2001	Вставка плавка (60А)	Електроустаткування	2
2	КТ125	Контактор ГОСТ 3940-84	Те ж	
3	ЕААТ 132-040-01350-025	Трос управління гідророзподільником	Управління гідророзподільником	
4	К-10.3-13UA01	Ключ	(Надходить у комплекті паливної системи)	
5		Кільце USIT M14	Паливна система	4
6	151.57.157-8А	Прокладка	Фільтр рульового управління і навісного пристрою	1
7		Фітинг прямий з'єднувач 9580 12	Пневмосистема (для ремонту трубок)	
8	151.37.504-1А	Прокладка	Розподільник перепускний	1
9	40.161	Картридж фільтра повітряного	Фільтр повітряний гідросистеми	1
10		Фільтроелемент 8CS070P25A	Фільтри гідросистем коробки передач	2
11		Елемент фільтруючий 640-1-06 ТУ 3689.003.26361511-94	Фільтри рульового управління і навісного пристрою	2
12		Індивідуальний комплект запасних частин, інструмента і приналежностей до двигуна	Двигун	1
ЗМІННІ ЧАСТИНИ				
13	150.41.014-5	Кожух захисний	Редуктор ВВП	1
14	150.41.224-4А	Колесо зубчасте (Z=17)	Те ж	1
15	150.41.085	Хвостовик ВВП з кільцем (8 прямобічних шліц, діаметр 38 мм)	Те ж	1
16	HP10-0-RT004	Ковпачок (або заглушка Н.036.127.001-02)	Гідросистема навісного пристрою	4
	HP10-0-BL004	Ковпачок (або заглушка Н.036.127.001-03)	Те ж	
17	HP10-2-X0041	Напівмуфта охоплювана (або АПАМ.302636.051-03)	Те ж	8

^{*1} Комплект запчастин, змінних частин, інструмента і приналежностей може змінюватися в міру внесення змін у конструкцію трактора. Реальну комплектність ЗІП дивися в пакувальному аркуші.

Продовження додатка Б

№	Позначення	Найменування	Де застосовується	Кіл.
ІНСТРУМЕНТ				
18	150.49.105	Борідок 7851-0164 ГОСТ 7214-72		1
19	TF0602	Домкрат гідравлічний бтн.		1
20	150.49.104	Зубило 2810-0187 ГОСТ 7211-72		1
21	150.49.128	Ключ торцевий 27×32		1
22	5.61.288	Ключ торцевий 36×46		1
23	ИТ-141А	Ключ торцевий (14×17)		1
25	151.49.107	Лопатка монтажна	Для демонтажу і монтажу шин коліс	1
26	151.49.108	Лопатка монтажна	Те ж	1
27	151.49.111	Лопатка для монтажу шин і вороток для гідравлічного домкрата		1
28	МД214-3912200	Манометр шинний	Для перевірки тиску повітря в шинах коліс	1
29		Молоток 7850-0105 Ц15Хр ГОСТ2310-77		1
30		Викрутка 7810-0941 Х9 ГОСТ 17199-88		1
31		Плоскогубці 7814-0259 Ц9Хр ГОСТ 5547-93		1
32	155.49.060	Шланг для накачки шин	Для накачки шин коліс і з'єднання пневмосистем двох тракторів	1
33	151.49.030	Шприц важільно-плунжерний		1
34	DRK 12	Ключ для демонтажу трубки	Для демонтажу й монтажу трубок пневмосистеми	1
ПРИНАЛЕЖНОСТІ				
35		Навушники протишумові СОМЗ-1М		1
36	ЕА.34.00.00	Ремінь безпеки поясний		1
37		Футляр аптечки медичної		1
38	150.45.427-4	Кронштейн номерного знака	Для кріплення переднього номерного знака	
УПАКУВАННЯ				
39	У.600.001-18	Пакет тип І ГОСТ 12302-72	Для документів	1
40	151.49.038-3	Ящик інструментальний		1

Додаток В

ПЕРЕЛІК ПІДШИПНИКІВ ТРАКТОРА

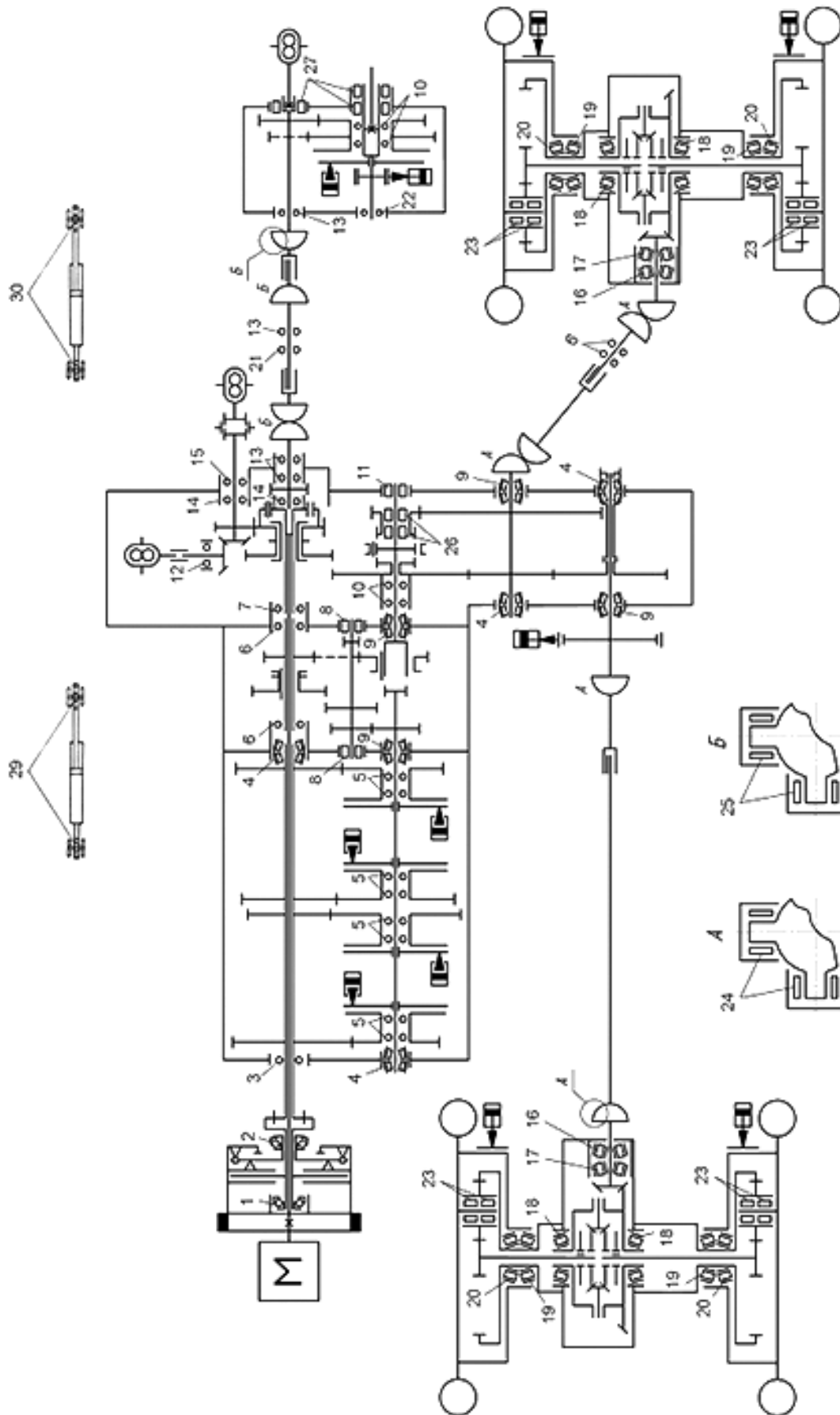
№ поз. на схемі (ма- люнок 106)	Тип підшипників, (розміри, мм)	Номер по каталогу	Місце установки	Кількість підшипників	
				на складальну одиницю	на виріб у цілому
1	Підшипник кульковий ГОСТ 8882-75 45×75×16	180109	Маховик	1	1
2	Підшипник кульковий	307418ВА	Муфта вимикання зчеплення	1	1
3	Підшипник кульковий ГОСТ 8338-75 65×140×33	313	Вал первинний коробки передач	1	1
4	Подшипник роликовый двухрядный сферический	21311 KG	Вал первинний коробки передач Вал вторинний коробки передач Вал приводу переднього моста роздавальної коробки Вал приводу заднього моста роздавальної коробки	1 1 1 1	4
5	Підшипник кульковий ГОСТ 2893-73 75×115×20	50115	Муфта задня Муфта передня	4 4	8
6	Підшипник кульковий ГОСТ 8338-75 50×110×27	310	Вал заднього ходу Опора задня карданного вала	2 2	4
7	Підшипник кульковий ГОСТ 8338-75 75×130×25	215	Вал приводу насосів і ВВП	1	1
8	Підшипник кульковий 40×110×27	NJ408 KG	Вал ходозменшувача	2	2
9	Підшипник роликовий	21313CW33С3 KG	Вал первинний роздавальної коробки Вал вторинний коробки передач Вал приводу переднього моста роздавальної коробки Вал приводу заднього моста роздавальної коробки	1 1 1 1	4

Продовження додатка В

№ поз. на схемі (ма- люнок 106)	Тип підшипників, (розміри, мм)	Номер по каталогу	Місце установки	Кількість підшипників	
				на складаль- ну одиницю	на виріб у цілому
10	Підшипник кульковий ГОСТ 8338-75 65×120×23	213	Вал ведений ре- дуктора ВВП Колесо зубчасте транспортного ряду	2 2	4
11	Підшипник кульковий ГОСТ 8338-75 55×140×33	2411КМ	Вал первинний роздавальної ко- робки	1	1
12	Підшипник кульковий ГОСТ 8338-75 30×62×16	206	Колесо зубчасте приводу насоса коробки передач	1	1
13	Підшипник кульковий ГОСТ 8338-75 40×90×23	308	Вал ведучий ре- дуктора ВВП Опора проміжна ВВП Вал первинний редуктора ВВП	2 1 1	4
14	Підшипник кульковий ГОСТ 8338-75 25×62×17	305	Вал приводу на- соса гідросисте- ми Вал приводу ВВП	1 1	2
15	Підшипник кульковий ГОСТ 8338-75 30×72×19	306	Вал приводу на- соса гідросисте- ми	1	1
16	Підшипник роликовий конічний ГОСТ 27365-87 65×140×36,45	7313А	Колесо зубчасте ведуче головної передачі	1	2
17	Підшипник роликовий конічний ГОСТ 27365-87 70×150×54,5	7614А	Колесо зубчасте ведуче головної передачі	1	2
18	Підшипник роликовий конічний ГОСТ 27365-87 85×150×36	7517А	Корпус диферен- ціала	2	4
19	Підшипник роликовий конічний ТУ 37,006,162-89 100×180×49,5	7520А	Вал-маточина колісного редук- тора	1	4
20	Підшипник роликовий конічний ТУ 37,006,162-89 120×215×41	7224А	Маточина коліс- ного редуктора	1	4
21	Підшипник кульковий ГОСТ 8338-75 40×80×18	208	Опора проміжна ВВП	1	1

Продовження додатка В

№ поз. на схемі (ма-люнок 106)	Тип підшипників, (розміри, мм)	Номер по каталогу	Місце установки	Кількість підшипників	
				на складаль-ну одиницю	на виріб у цілому
22	Підшипник кульковий ГОСТ 8328-75 50×90×20	210	Вал ведений редуктора ВВП	1	1
23	Ролик циліндричний 10x28	Ролик 10x28	Сателіт колісного редуктора	102	408
24	Підшипник роликовий голчастий ТУ ВНИПП. 065-99	804707A1C10	Карданна передача переднього і заднього мостів	4	24
25	Підшипник роликовий голчастий ТУ ВНИПП. 065-99	804805Y1C10	Карданна передача ВВП	4	16
26	Підшипник роликовий ГОСТ 8328-75 55×90×18	502111	Колесо зубчасте робочого ряду	2	2
27	Підшипник роликовий ГОСТ 8328-75 65×120×23	12213	Вал ведучий редуктора ВВП Вал ведений редуктора ВВП Колесо зубчасте транспортного ряду	1 1 1	3
29	Підшипник шарнірний ГОСТ 3635-78	ШС-50	Гідроциліндр рульового керування	2	4
30	Підшипник шарнірний ГОСТ 3635-78	ШС-40	Гідроциліндр навіски	2	4



Малюнок 106 – Схема розташування підшипників на тракторі

Додаток Г

РЕГУЛЮВАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ *

Найменування	Одиниця виміру	Значення
Муфта зчеплення		
Зазор між натискним підшипником і пелюстками натискної пружини	мм	3,0-3,5
Повний хід муфти вимикання зчеплення	мм	12,5-13,5
Зазор між колодкою тормозка і шківом вала муфти зчеплення		див. розд. 5.4.3
Коробка передач і її гідросистема		
Бічний зазор у зачепленні конічної пари привода насоса гідросистеми коробки передач	мм	0,2-0,4
Розмір від заплічок конічного зубчастого колеса вертикального валика насоса гідросистеми коробки передач до осі приводного вала насоса гідросистеми навісного пристрою	мм	42,35-42,65
Робочий тиск у системі, що відповідає регулюванню клапана перепускного розподільника	МПа (кгс/см ²)	1,0-1,2 (10,0-12,0)
Тиск, відповідний до відкриття запобіжного клапана	МПа (кгс/см ²)	1,6-2,3 (16-23)
Зазор у конічних підшипниках роздавальної коробки на валах привода ведучих мостів	мм	0,1-0,2
Ведучі мости		
Відстань від заплічок ведучого зубчастого колеса до осі веденого зубчастого колеса (диференціала)	мм	188,5-189,5
Зазор у зачепленні конічних спіральнотрубних коліс головної передачі (для нових)	мм	0,25-0,66
Момент опору обертанню провідного зубчастого колеса головної передачі (без манжет)	Н·м (кгс·м)	1,4-6,0 (0,14-0,60)
Колісні редуктори		
Момент опору обертанню корпусу колісного редуктора	Н·м (кгс·м)	24-40 (2,4-4,0)
Гальма, пневматична система й управління гальмами		
Зазор між барабаном і гальмівною стрічкою стоянкового гальма	мм	1,0-1,5
Вільний хід педалі колісних гальм	мм	25-55
Робочий хід штока гальмівної камери	мм	15-20
Робочий тиск у пневматичній системі	МПа (кгс/см ²)	0,65-0,8 (6,5-8,0)
Тиск спрацьовування регулятора тиску: - при відключенні компресора	МПа (кгс/см ²)	0,77-0,8 (7,7-8,0)

* Регулювальні показники по двигуну див. інструкцію (керівництво) по експлуатації двигуна

Продовження додатка Г

Найменування	Одиниця виміру	Значення
- при включенні компресора	МПа (кгс/см ²)	0,65-0,7 (6,5-7,0)
Тиск розгальмовування причепа	МПа (кгс/см ²)	0,53-0,58 (5,3-5,8)
Хід випускних клапанів гальмівного крана	мм	2,0-3,0
Вільний хід великого важеля гальмового крана	мм	1,0-2,0
Розмір від торця корпусу до осі отворів вилки пневматичної камери	мм	74-75
Тиск замикання клеми сигналу "СТОП"	МПа (кгс/см ²)	0,02-0,08 (0,2-0,8)
Рульове управління		
Тиск спрацьовування запобіжного клапана	МПа (кгс/см ²)	9,5-11 (95-110)
Гідравлічна система навісного пристрою		
Тиск масла при автоматичному поверненні золотників розподільника в нейтральному положенні	МПа (кгс/см ²)	16-18 (160-180)
Тиск спрацьовування запобіжного клапана гідросистеми	МПа (кгс/см ²)	18-20 (180-200)
Зазор між валом важелів верхньої осі навісного пристрою і кришкою бугеля (досягається зміною кількості проставкових шайб)	мм	0,5-2,5
Електрообладнання		
Рівень електроліту в акумуляторній батареї повинен бути вище запобіжного щитка	мм	10-15
Щільність електроліту в акумуляторній батареї залежно від кліматичних умов		см. табл. 10
Напруга на клеммах акумулятора при 100% зарядці акумулятора повинне бути не нижче (при підключенні навантажувальної вилки)	В	10,5
Редуктор ВВП		
Робочий тиск гідросистеми	МПа (кгс/см ²)	1,0-1,2 (10-12)

Додаток Д

МОМЕНТИ ЗАТЯГУВАННЯ ОСНОВНИХ НАРІЗНИХ СПОЛУЧЕНЬ *

Момент затягування	Значення	
	Н·м	кгс·м
Болти кріплення передньої опори двигуна й опори коробки передач до лонжеронів рами	100-150	10-15
Гайки кріплення головки компресора пневмосистеми	12-17	1,2-1,7
Болти кріплення опорних пластин голчастих підшипників карданних шарнірів	10-15	1,0-1,5
Болти кріплення середньої опори двигуна до подушок опорного кронштейна	80-120	8-12
Болти кріплення кронштейнів водяного радіатора до рами	75-95	7,5-9,5
Болти кріплення проставочного корпусу до корпусів муфти зчеплення й коробки передач	190-210	19-21
Болт кріплення набору вторинного вала коробки передач	245-294	24,5-29,4
Болти кріплення вузлів, кришок і стаканів коробки передач: M10 M12	40-50 70-90	4-5 7-9
Гайка кріплення набору первинного вала роздавальної коробки	245-294	24,5-29,4
Гайки кріплення бугеля горизонтального шарніра рами	770-950	77-95
Гайки кріплення стрем'янок ресор	350-550	35-55
Болти кріплення кришок ресори	80-100	8-10
Гайки кріплення фланців карданів	100-150	10-15
Болти кріплення корпусу заднього моста зі змащенням графітним	250-400	25-40
Гайки кріплення корпусів головних передач до корпусів мостів	90-120	9-12
Гайки, що з'єднують картер і корпус планетарного редуктора	280-350	28-35
Гайки кріплення пальців гідروциліндрів рульового управління	300-350	30-35
Болти кріплення колісних редукторів до корпусу моста	190-240	19-24
Гайки кріплення коліс	400-500	40-50
Болти кріплення кронштейнів до корпусу тягово-зчіпного пристрою	300-400	30-40
Болти кріплення редуктора ВВП	130-160	13-16
Гайки кріплення кронштейнів до корпусу тягово-зчіпного пристрою	300-400	30-40
Болти кріплення кришок до кронштейнів навісної системи	300	30

* Моменти затягування основних нарізних сполучень по двигуну дивись в інструкції (керівництві) по експлуатації двигуна

