

FARMTRAC TRACTORS EUROPE Sp. z o.o.

11-700 Mragowo, ul. Przemysłowa 11
tel. + 48 89 7433700, fax. + 48 89 7433701
www.farmtrac.pl; farmtrac@farmtrac.pl

FARMTRAC 670

FARMTRAC 670 DT

FARMTRAC 675

FARMTRAC 675 DT

Instrukcja obsługi

Wydanie – I
Nr publikacji: 075.
Rok wydania: 2014r.

WSTĘP	5
1. INFORMACJE OGÓLNE	6
1.1. Dane identyfikacyjne.....	6
1.2. Bezpieczeństwo obsługi.....	7
1.3. Zalecenia przeciwpożarowe.....	9
1.4. Gwarancja.....	9
1.5. Przekazanie ciągnika nabywcy.....	9
2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	11
2.1. Silnik.....	11
2.2. Instalacja elektryczna.....	12
2.3. Układ napędowy.....	12
2.4. Podnośnik hydrauliczny.....	14
2.5. Trzypunktowy układ zawieszenia narzędzi (TUZ).....	14
2.6. Układy przyłączeniowo-zaczepowe.....	14
2.7. Układ kierowniczy.....	15
2.8. Układ jezdny.....	16
2.9. Układ hamulcowy.....	16
2.10. Pozostałe zespoły i inne dane.....	17
2.11. Pozostałe wymiary ciągnika.....	17
3. URZĄDZENIA STEROWNICZE I KONTROLNE	18
3.1. Elementy tablicy rozdzielczej.....	18
3.2. Dźwignie sterowania i pedały.....	24
3.3. Wyposażenie kabiny kierowcy-operatora.....	27
3.4. Siedzisko operatora – regulacja i siedzenie pomocnika.....	28
4. UŻYTKOWANIE CIĄGNIKA	29
4.1. Docieranie ciągnika.....	29
4.2. Uruchamianie i zatrzymywanie silnika.....	29
4.3. Jazda ciągnikiem.....	30
4.3.1. Procedura regeneracji filtra DPF.....	32
4.4. Napęd wałem odbioru mocy.....	33
4.5. Układ hydrauliczny ciągnika.....	34
4.5.1. Układ hydrauliczny podnośnika.....	34
4.5.2. Układ hydrauliki zewnętrznej.....	35
4.6. Zawieszenie maszyn i narzędzi rolniczych na TUZ.....	36
4.7. Zaczepianie maszyn i narzędzi rolniczych.....	38
4.8. Stosowanie obciążników.....	39
4.9. Transport ciągnika.....	40
5. OBSŁUGA I REGULACJA	41
5.1. Przeglądy techniczne.....	41
5.2. Smarowanie.....	43
5.2.1. Oleje.....	43
5.2.2. Smary.....	43
5.2.3. Napełnianie zbiorników.....	44
5.3. Silnik.....	44
5.3.1. Układ smarowania silnika.....	44
5.3.2. Układ zasilania paliwem.....	45
5.3.3. Filtr powietrza.....	46
5.3.4. Układ chłodzenia.....	46
5.3.5. Głowica cylindrów.....	47
5.4. Instalacja elektryczna.....	47
5.4.1. Obsługa alternatora.....	47
5.4.2. Obsługa rozrusznika.....	48
5.4.3. Obsługa akumulatora.....	48
5.4.4. Ustawianie świateł.....	48

5.4.5. Wymiana żarówek i bezpieczników.....	48
5.5. Układ kierowniczy.	51
5.6. Oś przednia.....	51
5.6.1. Oś przednia nienapędzana.	51
5.6.2. Przednia oś napędzana (przedni most).....	52
5.7. Koła	52
5.7.1. Zmiana rozstawu kół przednich.....	52
5.7.2. Zbieżność kół przednich.	54
5.7.3. Zmiana rozstawu kół tylnych.....	55
5.7.4. Użytkowanie i obsługa opon.	55
5.7.5. Smarowanie łożysk kół.	56
5.8. Sprzęgło i rewers.	56
5.9. Układ napędowy.	57
5.10. Trzypunktowy układ zawieszenia TUZ.	58
5.11. Kabina i siedzisko operatora.	58
5.12. Hamulce.....	58
5.12.1. Sprawdzanie i regulacja hamulca roboczego.....	58
5.12.2. Regulacja hamulca postojowego (ręcznego).....	59
5.13. Instalacja pneumatyczna.....	59
5.14. Podnośnik hydrauliczny.....	61
6. USUWANIE USTEREK	62
7. ZALECENIA NA OKRES ZIMOWY	63

UWAGA !

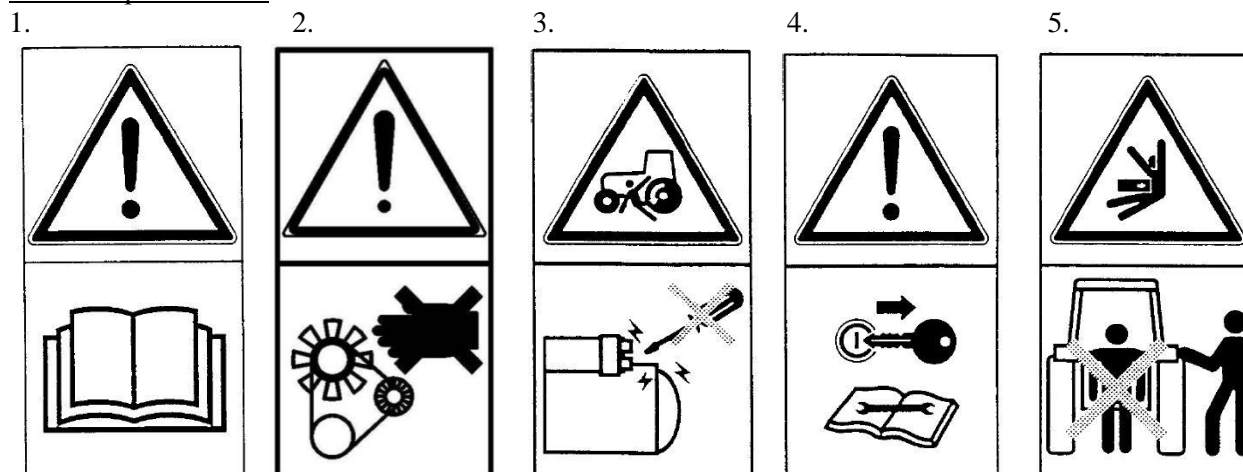
W tekście instrukcji, strony ciągnika „lewa” lub „prawa” określa się z pozycji pracy operatora



Znak ten w instrukcji ostrzega o konieczności zachowania szczególnej ostrożności z uwagi na możliwość niebezpieczeństwa dla osób i uszkodzenia ciągnika

UŻYTKOWNIKU ! Starannie zapoznaj się z treścią niniejszej instrukcji obsługi przed przystąpieniem do eksploatacji ciągnika i przestrzegaj zawartych w niej zasad, gdyż ich niedostateczna znajomość może prowadzić do powstania sytuacji stanowiącej zagrożenie dla operatora i urządzenia.

Znaki bezpieczeństwa



Ad. 1 – Przeczytaj instrukcję obsługi - na lewym środkowym słupku wewnątrz kabiny.

Ad. 2 – Zagrożenie dłoni przez wentylator silnika - na osłonie wentylatora, po prawej i lewej stronie.

Ad. 3 – Wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw - na korpusie rozrusznika.

Ad. 4 – Uruchamiać silnik tylko ze stanowiska operatora - na lewym środkowym słupku wewnątrz kabiny.

Ad. 5 – Nie zajmować miejsca w pobliżu cięgier podnośnika - na tylnej płaszczyźnie błotników tylnych.



Rys. 1.0. Uniwersalne ciągniki rolnicze rodziny FARMTRAC.

WSTĘP

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie ciągnika. Ma na celu zapoznanie użytkownika z właściwą obsługą i eksploatacją rodziny ciągników FARMTRAC.

Dokładne przestrzeganie zaleceń, zapewni długoletnią, bezawaryjną pracę i wpłynie na obniżkę kosztów eksploatacji ciągnika.

Materiał instrukcji został podzielony na rozdziały, jak w SPISIE TREŚCI.

Ciągniki FARMTRAC są przeznaczone do wykonywania wszelkich prac w rolnictwie. Ciągnik ten może być stosowany do prac na glebach zwięzłych zarówno z maszynami i narzędziami przyczepianymi, jak i zawieszanymi oraz napędzanymi wałem odbioru mocy. Może mieć również zastosowanie w transporcie.

Ciągnik w tej wersji nie jest przystosowany do prac w leśnictwie z tego względu nie są spełnione wymagania kodu 10 OECD dotyczące konstrukcji zabezpieczających przed spadającymi przedmiotami (FOPS) oraz normy ISO 8084:2003 dotyczącej konstrukcji zabezpieczających operatorów (OPS).

Komfort jazdy zapewnia amortyzowane siedisko operatora. Małe wymiary gabarytowe i prosta konstrukcja to dodatkowe zalety tego ekonomicznego ciągnika.

Ciągniki FARMTRAC odpowiadają obowiązującym normom krajowym i zagranicznym w zakresie podstawowych cech konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, takich jak np. możliwość agregowania maszyn używanych w rolnictwie, skuteczność działania hamulców, instalacji oświetleniowej, czystości spalania, bezpieczeństwa jazdy itp.

W korespondencji kierowanej do FARMTRAC TRACTORS EUROPE Sp. z o.o. dotyczącej ciągnika należy podać typ i numery fabryczne ciągnika i silnika, które znajdują się na tabliczce znamionowej.

Części zamienne można zakupić w punkcie zakupu ciągnika lub bezpośrednio u producenta.

Wszystkie tabliczki znamionowe, znaki bezpieczeństwa, informacyjne należy utrzymać w czystości.

W przypadku zniszczenia znaku należy go wymienić na nowy. Znaki można zakupić u producenta.

Wykaz znaków umieszczony jest w katalogu części.

Informacja o certyfikacji i homologacji znajduje się w książce gwarancyjnej.

Nie wolno zanieczyszczać środowiska naturalnego użytymi częściami, olejami, smarami itp.

Zużyte części, płyny, oleje, akumulator, smary należy dostarczyć do właściwych punktów posiadających upoważnienie do ich utylizacji – zagospodarowania.

W przypadku zużycia kompletnej maszyny należy ją dostarczyć do punktu, który zajmuje się demontażem, utylizacją i przetwarzaniem.

1. INFORMACJE OGÓLNE.

1.1. Dane identyfikacyjne.

- Dane identyfikacyjne ciągnika są umieszczone na tabliczce znamionowej, znajdującej się pod maską, na przegrodzie działowej po między komorą silnika a kabiną, po prawej stronie, zawierającej między innymi: numer silnika, numer identyfikacyjny, numer homologacji, itp. (rys. 1a)
- Numer identyfikacyjny (podwozia) wybity na korpusie obudowy sprzęgła po prawej stronie ciągnika (rys. 1b).
- Dane identyfikacyjne silnika:
 - Numer, wybity na korpusie silnika, z przodu – rys 1c;
 - Tabliczka znamionowa silnika, przyklejona misce olejowej silnika, z lewej strony pod pompą hydrauliczną – rys 1d.
- Dane dotyczące kabiny są umieszczone na tabliczce znamionowej umieszczonej na lewej, przedniej, środkowej poprzeczce ramy kabiny (wewnątrz kabiny – rys . 1e).



Rys. 1a



Rys. 1b



Rys. 1c



Rys. 1d



Rys. 1e

Oświadczenie dotyczące hałasu:

Poziom hałasu na zewnątrz

Podczas jazdy: wersja kabinowa – 77,2 dB(A), wersja ROPS – 75,2 dB(A),

Na postoju: wersja kabinowa - 82,8 dB(A), wersja ROPS – 79,8 dB(A).

Poziom hałasu odczuwany przez kierowcę
wersja kabinowa:

– otwory otwarte: 86,0 dB(A)

– otwory zamknięte: 84,9 dB(A)

– wersja ROPS – 89,6 dB(A).

Oświadczenie dotyczące wibracji:

Wibracje odczuwane na siedzisku operatora:

Obciążenie 60 Kg - $a_{wS}^* = 1,22 \text{ m/s}^2$

Obciążenie 98 Kg - $a_{wS}^* = 1,06 \text{ m/s}^2$

1.2. Bezpieczeństwo obsługi.

Przed rozpoczęciem eksploatacji ciągników FARMTRAC należy się dokładnie zapoznać z niniejszą instrukcją obsługi.



WAŻNE !

Przed przystąpieniem do eksploatacji ciągnika (samego lub z maszynami towarzyszącymi), operator musi upewnić się, co do sprawności podstawowych zespołów ciągnika mających wpływ na bezpieczeństwo a w szczególności sterowania układu napędowego, WOM, blokady mechanizmu różnicowego, podnośnika hydraulicznego, sterowania dawką paliwa, układu kierowniczego i hamulcowego.

- W czasie jazdy zwracać szczególną uwagę na dzieci!
- Ciągnik można powierzyć operatorowi, który ma pozwolenie na prowadzenie ciągników.
- Silnik uruchamiać tylko ze stanowiska operatora.
- W czasie pracy ciągnikiem nikt, oprócz operatora, nie powinien znajdować się na ciągniku.
- Ciągnik powinien poruszać się zawsze z prędkością zapewniającą całkowite bezpieczeństwo ruchu w danych warunkach terenowych.
- Przy zjeżdżaniu z góry powinny być włączone, bieg i sprzęgło.
- Nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej silnika.
- Należy systematycznie sprawdzać i regulować hamulce; przy pracy z przyczepami ich niezawodne działanie jest szczególnie ważne.
- W czasie jazdy pedały hamulców powinny być zawsze złączone ze sobą blokadą, aby koła hamowane były jednocześnie.
- Podczas jazdy z małą prędkością przy wykonywaniu nawrotów w polu dopuszcza się hamowanie jednym kołem po rozłączeniu pedałów.
- W czasie postoju należy zawsze zaciągać hamulec postojowy (ręczny).
- Przed ruszeniem z miejsca zwolnić hamulec postojowy i upewnić się, czy ludzie nie znajdują się między ciągnikiem, a zagregowaną maszyną (narzędziem). Ostrzec ich o zamiarze ruszenia, za pomocą sygnału dźwiękowego.
- Przed użyciem ładowacza czołowego przeczytać całą instrukcję obsługi ładowacza i stosować się ściśle do zaleceń tam zawartych.
- Podczas pracy z ładowaczem czołowym zapewnić bezpieczne utrzymanie ładunku. Uniesione ciężary, szczególnie bele albo ładunki na paletach mogą spaść na kierowcę.
- Gdy wał odbioru mocy nie jest używany, powinien być wyłączony a końcówka wału osłonięta kołpakiem.
- Przy długotrwałej pracy ciągnikiem w pracach polowych, przy uchylonych drzwiach, oknach pokrywie dachu kabiny, gdy hałas na stanowisku pracy operatora przekracza 85 dB(A), należy stosować ochronniki słuchu.

Typy ochronników:

- wkładki douszne,
- nausznikowe.



Uwaga:

1. Ochronników słuchu nie stosować przy jeździe ciągnikiem po drogach publicznych
2. Przed podłączeniem narzędzi napędzanych wałem odbioru mocy lub ich regulacją, należy wyłączyć napęd wału i zatrzymać silnik

- Jeżeli przy podłączeniu do ciągnika współpracującej maszyny pomaga inny operator, należy zachować szczególną ostrożność przy operowaniu układem zawieszenia.
- W czasie transportu narzędzi trzypunktowy układ zawieszenia (TUZ) należy dobrze usztywnić bocznymi stabilizatorami.



Uwaga:

Zabrania się agregowania narzędzi, maszyn lub innych urządzeń na ciągniku w miejscach do tego celu nie przeznaczonych, poza układem trzypunktowym, górnym i dolnym zaczepem transportowym i zaczepem rolniczym oraz w sposób inny niż podaje instrukcja;

- Przed ruszeniem z miejsca ostrzec sygnałem dźwiękowym osoby współpracujące o zamiarze rozpoczęcia jazdy.
- Ciągnięcie maszyn i przyczep może się odbywać tylko po bezpośrednim sprzęgnięciu z ciągnikiem lub przez połączenie sztywne (hol sztywny). Stosowanie do tego celu liny jest zabronione.
- Nie wolno stosować elementów zastępczych zamiast typowych zabezpieczeń (np.: sworzni, zawleczek, pierścieni zabezpieczających itp.).
- Sprawdzić i dokręcić wszystkie zewnętrzne połączenia śrubowe: korki, śruby, nakrętki itp. a w szczególności nakrętki kół tylnych, które powinny być dokręcone momentem 400 Nm, zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale 5.1 „Przeglądy techniczne”.
- Ciągnik jest fabrycznie wyposażony w trójkąt ostrzegawczy do ustawiania na drodze oraz trójkątną tablicę wyróżniającą dla pojazdów wolno poruszających się, którą umieścić należy z tyłu pojazdu (w specjalnym uchwycie przyspawanym do szkieletu kabiny).
- Stosuj się do zaleceń zawartych na nalepkach ostrzegawczych umieszczonych na ciągniku.
- Utrzymywać pedały, uchwyty dźwigni i podłogę kabiny w czystości, wolne od błota i smaru. Regularnie myć okna kabiny w celu zapewnienia dobrej widoczności we wszystkich kierunkach.
- Nie wskakiwać na ciągnik będący w ruchu lub opuszczać go. Przy wsiadaniu lub wysiadaniu używać właściwych punktów oparcia nogi.
- Stosując kabinę lub ramę bezpieczną w żadnym przypadku:
 - a. nie demontuj kabiny lub ramy we własnym zakresie,
 - b. nie modyfikuj kabiny lub ramy
 - c. nie używaj elementów kabiny lub ramy do montowania dodatkowych urządzeń lub ciągnięcia,
 - d. nie używaj zbędnych rzeczy w przestrzeni roboczej kabiny lub ramy.
- Stosując ramę bezpieczną zachowaj szczególną ostrożność i stosuj bezwzględnie pasy bezpieczeństwa.
- Do obsługi i eksploatacji ciągnika nie wymaga się użycia narzędzi specjalnych.
- Ciągniki nie posiadają funkcji programowalnych z sekwencyjnym sterowaniem hydraulicznym.
- W trakcie pracy gdy musi być użyty podnośnik np. podczas wymiany kół osi przedniej, należy zabezpieczyć oś przed wychyleniem za pomocą klocka drewnianego, podnośnik umieścić pod wspornikiem osi przedniej. Koło po przeciwnej stronie zabezpieczyć klinami. W przypadku wymiany koła tylnego, podnośnik umieścić pod pochwa tylnej osi. Koło po przeciwnej stronie zabezpieczyć klinami.

Praca na stoku.

Ciągnik spełnia wymagania kąta bezpiecznej pracy na stoku o pochyleniu do 14⁰. Przed rozpoczęciem pracy na stoku należy sprawdzić czy w zbiorniku znajduje się więcej paliwa niż 1/4 pojemności, aby nie dopuścić do zapowietrzenia się układu paliwowego.



Uwaga:

Jeżeli to możliwe unikać jazdy ciągnikiem w poprzek stoku. Zaleca się pracę ciągnikiem w górę i w dół pola.

Jeżeli praca musi przebiegać w poprzek stoku należy stosować się (zachowując szczególną ostrożność) do następujących wskazań:

- używać możliwie najszybszych rozstawów kół, dostosowując je do używanego narzędzia (maszyny),
- przy końcu każdego odcinka jazdy wykonywać nawrót w kierunku wzniesienia
- podnosić narzędzie tylko do wysokości umożliwiającej wykonanie nawrotu lub podnosić narzędzie na regulacji pozycyjnej
- sprawdzić czy wielkości ciśnienia powietrza w kołach tylnych są jednakowe
- przy nawrotach zredukować prędkość jazdy do minimum
- podczas używania pługa obracalnego, orkę rozpoczynać od szczytu wzniesienia (w ten sposób zmniejsza się kąt pochylenia ciągnika)
- przy zjeżdżaniu ze wzniesienia powinny być włączone: bieg i sprzęgło
- nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej silnika

**Uwaga:**

W przypadku utraty stateczności ciągnika trzymaj się koła kierownicy i nie opuszczaj siedziska dopóki ciągnik nie przyjmie pozycji stabilnej.

1.3. Zalecenia przeciwpożarowe.

**NIE
WOLNO**

- Przechowywać produktów naftowych w pomieszczeniach, w których garażują ciągniki
- Napełniać zbiornika paliwem podczas pracy silnika
- Palić papierosów, zapalek, lamp naftowych, zbliżać się z otwartym ogniem do ciągnika w czasie uzupełniania paliwa lub sprawdzania jego stanu w zbiorniku
- Przejeżdżać po materiałach które mogą się zapalić lub obok nich tak, że wylot tłumika ciągnika znajdzie się bezpośrednio w ich pobliżu
- Uruchamiać silnika w budynku wykonanym z materiału łatwopalnego
- W pomieszczeniach w których garażują ciągniki, trzymać szmat, paków lub innych łatwopalnych materiałów nasyconych olejem, naftą lub benzyną. Pomieszczenia te powinny posiadać dobrą wentylację
- Uderzać stalowymi przedmiotami w korki beczek lub naczyń z paliwem przy ich otwieraniu
- Pracować ciągnikiem, jeżeli przewody wydechowe silnika są zanieczyszczone lub niesprawne

Uwaga:

W razie zapalenia się paliwa, ogień należy tłumić używając gaśnicy proszkowej lub nakrywając płonące paliwo szczelnie kocem przeciwpożarowym, brezentem lub płachtą albo zasypując je piaskiem lub ziemią. Ciągnik musi być wyposażony w atestowaną gaśnicę proszkową (1 kg), którą należy kupić i zamontować wewnątrz kabiny, na tylnej ścianie po lewej stronie.

1.4. Gwarancja.

Użytkownik przy zakupie ciągnika otrzymuje książkę gwarancyjną wyrobu, w której są zawarte szczegółowe warunki udzielanej gwarancji. Książka gwarancyjna jest jedynym dokumentem upoważniającym nabywcę do korzystania z obsługi gwarancyjnej.

Obsługę gwarancyjną wykonują autoryzowane przez producenta stacje obsługi.

**Uwaga:**

Naprawy urządzeń zabezpieczonych plombami może dokonywać jedynie uprawniony personel autoryzowanych przez producenta stacji obsługi. Samowolne zerwanie plomby powoduje utratę uprawnień przysługujących z tytułu gwarancji.

1.5. Przekazanie ciągnika nabywcy.

Nowy ciągnik powinien uruchomić po raz pierwszy upoważniony pracownik w punkcie dealerskim. Ciągnik przygotowany do sprzedaży powinien być kompletny i w pełni sprawny. W trakcie przekazywania ciągnika pracownik serwisowy obowiązany jest do:

- poinformowania nabywcy o rozmieszczeniu urządzeń sterowniczych i sposobie posługiwania się nimi
- poinformowania nabywcy o obowiązujących zasadach docierania ciągnika oraz znaczeniu terminowego przeprowadzania przeglądów technicznych
- udzielenia innych informacji dotyczących działania mechanizmów, użytkowania i obsługi technicznej ciągnika
- udzielenie instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa podczas użytkowania i obsługi ciągnika
- poinformowania nabywcy o konieczności utrzymywania odpowiedniego poziomu paliwa w zbiorniku, celem uniknięcia zapowietrzania się instalacji paliwowej silnika, gdyż uruchomienie silnika przy włączeniu świecy płomieniowej z zapowietrzoną instalacją może spowodować jej uszkodzenie.

Ponadto, obowiązkiem Dealera przed przekazaniem ciągnika nabywcy jest wykonanie „przeglądu zerowego”, obejmującego swym zakresem następujące czynności:

1. Z części chromowanych zmyć środek konserwujący.
2. Sprawdzić, czy wyposażenie ciągnika jest zgodne z wykazem wyposażenia oraz czy ciągnik jest kompletny i nie uszkodzony.
3. Sprawdzić, czy nie uszkodzone są plomby fabryczne.
4. Sprawdzić, czy zbiornik paliwa napełniony jest właściwym paliwem.
5. Sprawdzić poziom oleju we wszystkich układach i w razie potrzeby uzupełnić.
6. Sprawdzić i w razie potrzeby nasmarować, smarem plastycznym wszystkie punkty smarowania.
7. Sprawdzić poziom płynu w układzie chłodzenia i w zbiorniku spryskiwacza szyby przedniej.
8. Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze.
9. Sprawdzić dokręcenie i zabezpieczenie korków, złączy i opasek zaciskowych a w szczególności opasek przewodów doprowadzenia powietrza do silnika oraz układu chłodzenia silnika.
10. Sprawdzić ciśnienie powietrza w ogumieniu.
11. Sprawdzić naciąg paska klinowego alternatora, pompy wodnej i sprężarki.
12. Sprawdzić, czy wszystkie przewody gumowe są szczelne i nie przetarte.
13. Sprawdzić szczelność połączeń układu paliwowego i hydraulicznego oraz instalacji pneumatycznej.
14. Sprawdzić ustawienie reflektorów przednich.
15. Uruchomić silnik, sprawdzić jego pracę (słuchowo), sprawdzić działanie wskaźników, lampek kontrolnych i odbiorników elektrycznych, wykonać jazdę próbną, sprawdzić działanie hamulców i układu kierowniczego.

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Opis / ciągnik	FT670 / FT670 DT	FT675 / FT675 DT
----------------	------------------	------------------

2.1. Silnik

Marka / typ	PERKINS 3750/2200,854F-E34T	PERKINS 3732/2200,854F-E34T
Rodzaj	czterosuwowy z zapłonem samoczynnym z bezpośrednim wtryskiem paliwa, turbodoładowany, chłodzony cieczą	
Liczba i układ cylindrów	4; rzędowy, pionowy	
Kolejność pracy cylindrów	1 - 3 - 4 - 2	
Średnica cylindra / skok tłoka	99 / 110 [mm]	
Pojemność skokowa	3387 [cm ³]	
Stopień sprężania	17,5 : 1 ± 1	
Moc nominalna	45 [kW]	55 [kW]
Nominalna prędkość obrotowa	2200 [obr/min]	
Maksymalny moment obrotowy	243 [Nm] przy 1400 obr/min	318 [Nm] przy 1400 obr/min
Prędkość obrotowa biegu jałowego	800 [obr/min]	
Luzy zaworowe (na zimno):	Według zaleceń producenta silnika	
<ul style="list-style-type: none"> • zawory ssące • zawory wydechowe 		

Układ zasilania paliwem.

Maksymalne obroty	2400 obr/min
Pompa zasilająca	elektryczna
Filtr paliwa	separator i filtr puszkowy pomiędzy pompą zasilającą a pompą wtryskową
Zalecany rodzaj paliwa:	olej napędowy
<ul style="list-style-type: none"> • lato • sezon przejściowy • zima 	B w/g PN-EN590:2002 D w/g PN-EN590:2002 F w/g PN-EN590:2002
Liczba i pojemność zbiornika paliwa	1 szt. - 98 [dm ³]

Układ smarowania silnika.

Rodzaj	mieszany, ciśnieniowo-rozbryzgowy
Typ pompy oleju	generatorowa
Ciśnienie oleju przy 2400 obr/min i normalnej temperaturze pracy	400 kPa
Filtr oleju	puszkowy, nierozbieralny
Ilość oleju	9 dm ³
Zalecany rodzaj oleju	API CJ-4

Układ chłodzenia silnika.

Rodzaj	cieczą, wymuszony pompą, z chłodnicą, wentylatorem i termostatem
Typ chłodnicy	rurkowo - płytkowa
Pojemność układu chłodzenia	17,0 dm ³

Filtr powietrza.

Rodzaj	suchy, dwustopniowy – wstępne oczyszczenia z wkładem papierowym i dokładnego oczyszczenia z wkładem wymiennym, umieszczony pod maską przed chłodnicą
--------	--

2.2. Instalacja elektryczna.

Rodzaj	jednoprzewodowa, 12V, minus na masę
Typ alternatora	Denso A115 i - 12V/65A
Typ akumulatora	6 SK 120,12V,120 Ah
Typ rozrusznika	Denso P95 - 12V/3 kW
Pomocnicze urządzenia rozruchowe	świeca żarowa
Gniazdo złącza wtyczkowego	siedmio biegunowe, 12N w/gPN-83/S-76055

2.3. Układ napędowy.

Sprzęgło.

Rodzaj	ciemne, suche, dwutarczowe z niezależnym sterowaniem napędu WOM
Średnica tarczy: <ul style="list-style-type: none">• napędu kół• napędu WOM	310 mm 310 mm
Ruch jałowy pedału sprzęgła głównego	25 ÷ 35 mm
Sterowanie	Sprzęgła głównego - pedałem nożnym, sprzęgła WOM - dźwignią ręczną

Skrzynia przekładniowa z rewersem i reduktorem.

Rodzaj	CARRARO, mechaniczna o stałym zazębieniu, zsynchronizowana (reduktor bez synchronizacji)
Liczba przełożeń skrzyni	4 + 4R
Liczba przełożeń reduktora	3
Liczba biegów	12 do przodu; 12 do tyłu
Rodzaj sterowania	ręczne, trzema dźwigniami
Ilość oleju	patrz tylny most
Napęd licznika motogodzin	impuls elektryczny z alternatora (1 mth odpowiada pracy silnika w ciągu godziny przy obrotach silnika 1600 obr/min)

Tylny most.

Typ	Carraro 506 UP HCR z przekładnią główną kątową o zębach śrubowych
Przełożenie przekładni głównej	3,166 : 1
Mechanizm różnicowy - ilość satelitów	4
- blokowanie	mechaniczne pedałem
Zwolnice - rodzaj	przekładnia planetarna
- przełożenie	6,857 : 1
Zalecany olej	TEXACO Super Uniwersal Tractor Oil 15W-30
Ilość oleju: skrzynia przekładniowa, tylny most, zwolnice i układy hydrauliczne	38,0 dm ³
Inne dane	- blokada mechanizmu różnicowego - blokada przed przypadkowym uruchomieniem ciągnika

Przełożenia i teoretyczne prędkości jazdy w [km/h] - przy prędkości obrotowej silnika 2200 obr/min

Tablica 1.

Zakres prędk.	Bieg	Przełożenie całkowite		Teoretyczne prędkości jazdy przy znamionowej prędkości obrotowej silnika [km/h] dla danego: rozmiaru opony / efektywny obwód toczenia											
		Do przodu	Do tyłu	18,4-30 / 4522		16,9-30 / 4365		16,9-28 / 4280		16,9R30 / 4317		18,4-R30 / 4537		270/95R38 / 4457	
				Do przodu	Do tyłu	Do przodu	Do tyłu	Do przodu	Do tyłu	Do przodu	Do tyłu	Do przodu	Do tyłu	Do przodu	Do tyłu
L	1L	403,06	474,19	1,51	1,44	1,43	1,21	1,40	1,19	1,41	1,20	1,40	1,19	1,46	1,24
	2L	276,22	324,97	2,21	2,10	2,09	1,77	2,05	1,74	2,06	1,75	2,05	1,74	2,13	1,81
	3L	190,98	224,68	3,20	3,04	3,02	2,56	2,96	2,51	2,98	2,54	2,96	2,51	3,08	2,62
	4L	131,91	155,19	4,63	4,40	4,37	3,71	4,28	3,64	4,32	3,67	4,28	3,64	4,46	3,79
M	1M	160,31	188,60	3,81	3,62	3,59	3,05	3,52	3,00	3,55	3,02	3,52	3,00	3,67	3,12
	2M	109,86	129,25	5,55	5,28	5,24	4,46	5,14	4,37	5,19	4,41	5,14	4,37	5,36	4,55
	3M	75,96	89,36	8,03	7,64	7,58	6,45	7,44	6,32	7,50	6,38	7,44	6,32	7,75	6,58
	4M	52,46	61,72	11,63	11,06	10,98	9,33	10,77	9,15	10,86	9,23	10,77	9,15	11,21	9,53
H	1H	59,71	70,25	10,22	9,72	9,65	8,20	9,46	8,04	9,54	8,11	9,46	8,04	9,85	8,37
	2H	40,92	48,14	14,91	14,18	14,08	11,97	13,81	11,74	13,93	11,84	13,81	11,74	14,38	12,22
	3H	28,29	33,28	21,57	20,52	20,37	17,31	19,97	16,98	20,14	17,12	19,97	16,98	20,80	17,68
	4H	19,54	22,99	31,23	29,70	29,48	25,06	28,91	24,57	29,16	24,79	28,91	24,57	30,11	25,59

Opis / ciągnik	FT670 DT / FT675 DT	FT670 / FT675
----------------	---------------------	---------------

Przedni most

Typ	CARRARO, z przekładnią główną kątową	-
Przełożenie przekładni głównej	2, 3 : 1	-
Mechanizm różnicowy		-
- ilość satelitów	2	
- blokowanie	automatyczne	
Zwolnice		-
• rodzaj	planetarne	
• przełożenie	6:1	
• ilość oleju	2 x 1 dm ³	
Ilość oleju w obudowie przekładni gł.	4 dm ³	-
Zalecany olej	TEXACO Geartex EP-C 80W-90	-

Wał odbioru mocy - WOM.

Rodzaj	niezależny i zależny
Sposób włączania	mechaniczny
Końcówka WOM - liczba wpustów	typ 1 w/g PN-86/R-36101 - 6 (zgodnie z ISO 500)
Wysokość nad płaszczyzną podst.	695 mm
Prędkość obrotowa końcówki WOM	540 obr./min przy 1938 obr./min 1000 obr./min przy 1962 obr./min
Przełożenie: silnik - WOM	przy 540 obr./min. - 0,278 przy 1000 obr./min. - 0,509
Kierunek obrotów	w prawo, patrząc od tyłu ciągnika

Liczby obrotów zależnego wałka WOM przy zastosowaniu różnych ogumień.

		Opony					
		16.9-28	16.9-30	16.9 R 30	18.4-30	18.4 R 30	270/95 R 38
Ilość obrotów wałka WOM przypadająca na 1m przebytej drogi	540	2,8278	2,7525	2,8035	2,6180	2,6676	2,7155
	1000	5,1729	5,0352	5,1285	4,7891	4,8798	4,9674

Prędkości obrotowe zależnego wałka WOM [obr/min] na poszczególnych biegach przy prędkości obrotowej silnika 2200 obr/min*

Przełożenie reduktora	Przełożenie WOM	Przełożenie skrzyni biegów (bieg)			
		1	2	3	4
L	540	66,06	96,39	139,41	201,85
	1000	120,84	176,33	255,03	369,24
M	540	166,09	242,36	350,53	507,51
	1000	303,83	443,35	641,23	928,38
H	540	445,90	650,65	941,05	1362,47
	1000	815,68	1190,23	1721,47	2492,37

* – prędkości do tyłu wynoszą ok. 85% prędkości do przodu

2.4. Podnośnik hydrauliczny.

Rodzaj	łtokowy z automatyczną regulacją pozycyjną i siłową
Średnica cylindra / skok tłoka	110/102
Typ pompy	zębata
Wydatek pompy - przy 2200 obr/min	34 dm ³ / min
Ciśnienie nominalne.	17 - 19 MPa
Liczba szybkozłączy hydrauliki zewn.	4
Typ szybkozłączy	skręcane, ZS 20
Filtrowanie	filtr oleju po stronie ssącej
Korek spustu oleju	z magnesem
Hydraulika zewnętrzna	sterowanie dwoma cylindrami dwustronnego działania lub czterema cylindrami jednostronnego działania
Dopuszczalna ilość oleju przekazywana do zewnętrznego układu na postoju na płaszczyźnie poziomej	maks. 7 dm ³

2.5. Trzypunktowy układ zawieszenia narzędzi (TUZ).

Rodzaj	dźwigniowy, trzypunktowy zgodny z PN-88/R-36110
Kategoria	2 w/g ISO 730-1:1994
Nominalny udźwig na cięglach dolnych	24 kN
Czas podnoszenia	3 s
Skok roboczy osi zawieszenia	585 mm
Długość osi zawieszenia na cięglach dolnych w/g BN-82/1901-03	675 mm

2.6. Układy przyłączeniowo-zaczepowe.

Zaczep rolniczy.	
• Rodzaj	widłowy, jednopółosiowy zgodny z PN-82/R-36107
• Średnica otworu dla sworznia	33 mm
• Wysokość nad płaszc. podstawową	465 mm
• Maksymalne, dopuszczalne obciążenie pionowe (zależnie od typu zaczepu)	5 - 15 kN
• Maksymalne, dopuszczalne obciążenie poziome (zależnie od typu zaczepu)	26,8 - 46,8 kN
• Odległość pozioma osi sworznia zaczepu od czoła końcówki WOM	400 mm

Górny zaczep transportowy. <ul style="list-style-type: none"> • Rodzaj • Średnica otworu dla sworznia • Wysokość nad płaszc. podstawową • Maksymalne, dopuszczalne obciążenie pionowe (zależnie od typu zaczepu) • Maksymalne, dopuszczalne obciążenie poziome (zależnie od typu zaczepu) 	<p>widłowy, jednopółeniowy zgodny z PN-87/R-36113</p> <p style="text-align: right;">33 mm 905 mm</p> <p style="text-align: right;">2 kN - 2 t</p> <p style="text-align: right;">26,8 kN - 14 t</p>
Dolny zaczep transportowy - wersja uproszczona. <ul style="list-style-type: none"> • Wysokość nad płaszczyzną podstawową • Maksymalne, dopuszczalne obciążenie pionowe (zależnie od typu zaczepu) • Maksymalne, dopuszczalne obciążenie poziome (zależnie od typ zaczepu) • Odległość pozioma osi sworznia zaczepu od czoła końcówki WOM 	<p style="text-align: right;">485 mm</p> <p style="text-align: right;">13 - 14 kN</p> <p style="text-align: right;">26,8 – 35 kN</p> <p style="text-align: right;">115 mm</p>

2.7. Układ kierowniczy.

Rodzaj przekładni kierowniczej	hydrostatyczna
Ilość oleju	3 l
Zalecany olej	Hipel ATF-2D
Luz na kole kierownicy	5° przy pracującym silniku
Średnica koła kierowniczego	380 mm
Max liczba obrotów koła kierowniczego	3,50

Opis / ciągnik	FT670 DT / FT675 DT	FT670 / FT675
----------------	---------------------	---------------

2.8. Układ jezdny.

Oś przednia <ul style="list-style-type: none"> rodzaj 	sztywna, zamocowana wahliwie na sworzniu osi, napędzana	sztywna, zamocowana wahliwie na sworzniu osi, nie napędzana
Zwrotnice <ul style="list-style-type: none"> rodzaj 	-	sztywne, wysuwane, umożliwiające zmianę rozstawu kół przednich
Koła tylne: <ul style="list-style-type: none"> rozmiar obręczy rozmiar opon standard* rozstawy ciśnienie wewnętrzne w ogumieniu <ul style="list-style-type: none"> przy pracach polowych przy pracach transportowych 	W 16L x 30 18,4 - 30 (8 PR) 1395; 1508; 1592; 1702; 1795; 1908 mm 100÷110 kPa 170 kPa	W 15L x 30 16,9 - 30 (8 PR) 1395; 1508; 1592; 1702; 1795; 1908 mm 100÷110 kPa 170 kPa
Koła przednie: <ul style="list-style-type: none"> zbieżność kół przednich rozmiar obręczy rozmiar opony standard* rozstawy w mm. ciśnienie w ogumieniu do pracy: <ul style="list-style-type: none"> bez obciążników przednich z obciążnikami przednimi z ładowaczem czołowym (przy prędkości do 10 km/h) 	0 ÷ 5 mm W 11x24 12,4 R24 1460; 1560; 1660; 1760; 1860 100÷110 kPa 120÷140 kPa 240 kPa	0 ÷ 13 mm 5,50 F x 16 7.50 - 16 1385; 1485; 1585; 1685; 1785; 1885 180 kPa 200÷220 kPa 350 kPa

* Po za standardowym ogumieniem można stosować inne opony ale tylko i wyłącznie po wcześniejszym uzgodnieniu z producentem – dotyczy to szczególnie ciągników z przednim napędem.

2.9. Układ hamulcowy.

Hamulec roboczy (nożny):	
<ul style="list-style-type: none"> rodzaj 	tarczowy, mokry
<ul style="list-style-type: none"> sterowanie 	nożne mechaniczne, z możliwością niezależnego hamowania koła lewego i prawego
<ul style="list-style-type: none"> działa na 	2 koła tylnej osi
Hamulec awaryjny:	funkcja spełniana przez hamulec postojowy
Hamulec postojowy (ręczny)	
<ul style="list-style-type: none"> rodzaj sterowanie działa na 	tarczowy, mokry ręczne, mechaniczne za pośrednictwem dźwigni koła tylnej osi
<ul style="list-style-type: none"> Układ pneumatycznego sterowania hamulcami przyczep. 	nadciśnieniowy, instalacja jedнопrzewodowa lub dwuobwodowa
- typ sprężarki	FOS Łódź - 601.10.911
- pojemność zbiornika powietrza	15 dm ³
- ciśnienie nominalne w instalacji	810 ^{±20} kPa
- spadek ciśnienia w instalacji przy którym zapala się kontrolka	450 ^{±50} kPa

2.10. Pozostałe zespoły i inne dane.

Siedzisko operatora.

Typ	AGROPLASTMET SA50/1L
Rodzaj	fotelowe, z amortyzacją sprężynową
Regulacja ustawienia wzdłużnego	w zakresie do ± 75 mm
Regulacja ugięcia odpowiadająca masie operatora	w zakresie 50÷120 kg
Regulacja wysokości	± 35 mm

Opis / ciągnik	FT670 DT / FT675 DT	FT670 / FT675
----------------	---------------------	---------------

Masy.

Masa własna pojazdu z paliwem, olejami, i cieczami w ilościach nominalnych, z obciążnikami przednimi tylnymi oraz z kierowcą (75 kg)	3549 kg	3383 kg
Rozkład masy na oś		
• przednią	1455 kg	1231 kg
• tylną	2094 kg	2152 kg
Dopuszczalna masa całkowita pojazdu, tj. masa ciągnika z obciążnikami, masą kierującego i z dopuszczalnym obciążeniem	6000 kg	
Rozkład powyższej masy		
• na oś przednią	1650 kg	1500 kg
• na oś tylną	4350 kg	4500 kg
Największy dopuszczalny nacisk osi		
• na oś przednią	24,5 kN	
• na oś tylną	47,04 kN	
Dopuszczalna masa przyczepy ciągniętej przez pojazd:		
• przyczepy niehamowanej	1500 kg	
• maszyny rolniczej niehamowanej	3000 kg	
• hamowanej hamulcem najazdowym	5000 kg	
• hamowanej hamulcem niezależnym	5000 kg	
• wyposażonej w hamulce pneumatyczne	12500 kg	
Masa obciążników		
• osi przedniej	6 x 22 + 40 = 172 kg	
• osi tylnej	2 x 39 + 4 x 32 = 206 kg	

2.11. Pozostałe wymiary ciągnika.

Długość	3719÷4184 mm	
Szerokość	1939÷2375 mm	
Wysokość (z kabiną)	2490÷2505 mm	
Rozstaw osi	2287 mm	2386mm
Prześwit	390÷405 mm	
Minimalna średnica zawracania (bez użycia hamulca niezależnego koła lewego lub prawego):	Przy rozstawie kół: przednich – 1560; tylnych – 1508	
• w lewo		7710 mm
(napęd przedni włączony)	10100 mm	
(napęd przedni wyłączony)	9350 mm	
• w prawo		7600 mm
(napęd przedni włączony)	9900 mm	
(napęd przedni wyłączony)	9150 mm	

3. URZĄDZENIA STEROWNICZE I KONTROLNE

3.1. Elementy tablicy rozdzielczej.

Wskaźniki, lampki kontrolne, przełączniki, dźwignie sterownicze umieszczone na tablicy rozdzielczej lub w bezpośrednim sąsiedztwie pokazane są na rys. 3.1.

Wskaźnik temperatury wody (1).

Wskazuje temperaturę cieczy chłodzącej w silniku. Temperatura ta powinna wynosić w czasie pracy silnika $75 \div 90$ ° C. (pole zielone na tarczy wskaźnika).



3.1 Tablica rozdzielcza - opis w tekście.

Opis przełączników i dźwigni sterowniczych umieszczonych na tablicy rozdzielczej (rys. 3.1.)

1. Panel wskaźników

Opis w dalszej części rozdziału.

2. Dźwignia regulacji nachylenia kolumny kierowniczej

Aby zmienić położenie należy dźwignię przekręcić w kierunku ruchu wskazówek zegara i ustawić koło kierownicy w żądanym położeniu, a następnie przekręcić dźwignię w przeciwnym kierunku w celu zablokowania przekładni w określonym położeniu.

3. Przełącznik wycieraczki przedniej i spryskiwacza

Ma trzy położenia:

położenie 1 - przełącznik w położeniu górnym - położenie neutralne;

położenie 2 - przełącznik w położeniu środkowym - załączenie wycieraczek;

położenie 3 - przełącznik w położeniu dolnym - włączenie spryskiwacza.

4. Włącznik dmuchawy nagrzewnicy

Załącza nawiew powietrza na przednią szybę i nogi operatora.

5. Dźwignia wyboru kierunku jazdy (opis w rozdz. 3.2)

6. Pokrętło zaworu odcinającego dopływ cieczy chłodzącej do nagrzewnicy

Otwiera zawór doprowadzający ciecz chłodzącą do nagrzewnicy powietrza oraz reguluje wielkość przepływu.

7. Włacznik zapłonu - z czterema położeniami kluczyka

Położenia kluczyka:

położenie 1 - wyłączony;

położenie 2 - (kluczyk obrócony w prawo o 30 °), włączone elektryczne urządzenia pomocnicze bez włączania rozrusznika;

położenie 3 - (kluczyk obrócony w prawo o 60 °), włączone żarzenie świecy płomieniowej ułatwiającej rozruch silnika przy niskich temperaturach

(sprężyna powoduje, po zwolnieniu kluczyka, samoczynny powrót do położenia 2) ;

położenie 4 - (kluczyk obrócony w prawo o 90 °) włączony rozrusznik(sprężyna powoduje, po zwolnieniu kluczyka, samoczynny powrót do położenia 2).

8. Włacznik sterowania regeneracją filtra DPF

Wciśnięcie klawisza na min. 2 sekundy po stronie symbolu



powoduje wymuszenie aktywnej regeneracji filtra DPF

Wciśnięcie klawisza na min. 2 sekundy po stronie symbolu



w trakcie aktywnego procesu regeneracji filtra DPF powoduje odroczenie procesu regeneracji.

9. Włacznik świateł roboczych przednich

10. Przełącznik zespolony

Funkcjonuje po włączeniu zapłonu.

Położenia:

- dźwignienka w położeniu „do dołu” – włączony kierunkowskaz lewy
- dźwignienka w położeniu „do góry” – włączony kierunkowskaz prawy
- przycisk wciśnięty – włączony sygnał dźwiękowy
- obrót o jeden stopień – włączone światła pozycyjne
- obrót o dwa stopnie – włączone światła mijania
- dźwignienka w położeniu „do tyłu” – włączone światła drogowe

11. Włacznik świateł awaryjnych

12. Przycisk obsługi wyświetlacza

Służy do zatwierdzania wyboru

13. Przycisk obsługi wyświetlacza

Służy do wyboru określonego wskazania

14. Dźwignia ręcznego sterowania dawką paliwa

Dźwignia ręcznego sterowania dawką paliwa służy do ustalenia wybranych obrotów silnika podczas prac polowych i innych wymagających stałych obrotów silnika. Aby zwiększyć obroty należy dźwignię przesunąć do dołu, dla zmniejszenia obrotów przesunąć do góry.

Dźwignia ręcznego sterowania **nie może być używana** podczas jazdy po drogach publicznych – położenie dźwigni w górnym położeniu.

15. Dysze nawiewu powietrza na szybę przednią

Wskaźniki, lampki kontrolne, umieszczone na panelu wskaźników pokazane są na rys. 3.2.



3.2 Panel wskaźników.

Opis lampek kontrolnych, umieszczonych na panelu wskaźników (1 - rys. 3.1.)

1.		Lampka kontrolna świateł roboczych przednich – pomarańczowa Świeci po włączeniu przednich świateł roboczych.
2.		Lampka kontrolna świateł roboczych tylnych – pomarańczowa Świeci po włączeniu tylnych świateł roboczych
3.		Lampka kontrolna kierunkowskazów drugiej przyczepy – zielona Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów przyczepy, po ich włączeniu, jak również, po włączeniu świateł awaryjnych tylko gdy przyczepa jest podłączona do instalacji elektrycznej ciągnika.
4.		Lampka kontrolna kierunkowskazów pierwszej przyczepy – zielona Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów przyczepy, po ich włączeniu, jak również, po włączeniu świateł awaryjnych tylko gdy przyczepa jest podłączona do instalacji elektrycznej ciągnika.
5.		Lampka kontrolna świateł drogowych – niebieska Świeci się kiedy są włączone światła drogowe (długie).
6.		Lampka kontrolna świateł mijania – zielona Świeci się, gdy światła mijania są włączone
7.		Lampka kontrolna kierunkowskazów – zielona Świeci światłem pulsującym równocześnie ze światłami kierunkowskazów, po ich włączeniu, jak również, po włączeniu świateł awaryjnych.
8.		Lampka ostrzegawcza ciśnienia oleju – czerwona Gdy silnik zostanie uruchomiony, lampka powinna zgasnąć. Jeżeli w czasie pracy silnika lampka świeci się, trzeba niezwłocznie zatrzymać silnik i sprawdzić poziom oleju w silniku lub/oraz znaleźć i usunąć przyczynę wadliwego działania układu smarowania
9.		Lampka ostrzegawcza braku ładowania akumulatora - czerwona Lampka powinna zgasnąć po uruchomieniu silnika. Lampka zapali się w czasie pracy silnika jeśli występuje problem z ładowaniem akumulatora. W takiej sytuacji należy niezwłocznie zatrzymać silnik, znaleźć przyczynę wadliwego działania układu i usunąć usterkę.
10.		Lampka kontrolna zanieczyszczenia filtra powietrza – pomarańczowa Świeci w przypadku nadmiernego zanieczyszczenia filtra powietrza. W tym przypadku należy sprawdzić i ewentualnie wymienić wkład filtra.

11.		Lampka ostrzegawcza niskiego poziomu płynu chłodzącego – czerwona Świeci w przypadku zbyt niskiego poziomu płynu chłodzącego w chłodnicy.
12.		Lampka ostrzegawcza spadku ciśnienia powietrza – czerwona Lampka świeci się, gdy ciśnienie powietrza spadnie zbyt nisko. Jeśli lampka ta świeci się, jazda z przyczepą mającą hamulce pneumatyczne jest zabroniona.
13.		Lampka ostrzegawcza włączonego hamulca ręcznego – czerwona Lampka świeci się, gdy włączony jest hamulec postojowy.
14.		Lampka ostrzegawcza zanieczyszczonego filtra oleju hydraulicznego – pomarańczowa Świeci w przypadku nadmiernego zanieczyszczenia filtra oleju hydraulicznego. W tym przypadku należy sprawdzić i ewentualnie wymienić wkład filtra.
15.		Lampka ostrzegawcza niesprawności układu kierowniczego – czerwona Świeci w przypadku niesprawności hydrostatycznego układu kierowniczego.
16.		Lampka kontrolna włączenia lampy ostrzegawczej – pomarańczowa Świeci się w przypadku włączenia lampy ostrzegawczej.
17.		Lampka kontrolna przerwania aktywnej regeneracji – pomarańczowa Świeci gdy aktywna regeneracja filtra DPF została przerwana.
18.		Lampka kontrolna wysokiej temperatury układu wydechowego – pomarańczowa Świeci w trakcie procesu aktywnej regeneracji Filtra DPF wskazując wysoką temperaturę układu wydechowego. W trakcie aktywnej regeneracji Filtra DPF następuje wzrost zużycia paliwa
19.		Lampka kontrolna wysokiego stopnia nagromadzenia sadzy w filtrze DPF – pomarańczowa Świeci się gdy poziom nagromadzenia sadzy w filtrze DPF przekroczy 130%
20.		Lampka kontrolna włączenia blokady mechanizmu różnicowego – pomarańczowa Świeci gdy jest włączona blokada mechanizmu różnicowego. Nie używać blokady podczas jazdy po podłożu twardym lub w trakcie zakrętów o małym promieniu. Blokadę należy wyłączyć jeśli nie jest wymagana.
21.		Lampka kontrolna sprzęgła WOM – pomarańczowa Świeci się gdy sprzęgło WOM jest włączone (nie przekazuje napędu)
22.		Lampka kontrolna żarzenia świecy żarowej – pomarańczowa Świeci się podczas włączenia świecy - kluczyk stacyjki w położeniu 3. Gaśnie po jej wyłączeniu. Jeżeli kontrolka nie zapala się, świeca może być przepalona lub jest uszkodzony układ elektryczny jej włączania
23.		Lampka kontrolna załączonego napędu kół przednich – zielona Świeci się w przypadku kiedy jest włączony napęd kół przednich. Napęd załączany jest włącznikiem lub po wciśnięciu obydwu pedałów hamulca. Lampka świeci się również podczas, gdy spada ciśnienie oleju w układzie kontrolnym (np. po zgaszeniu silnika).
24.		Lampka ostrzegawcza niewłaściwej pracy silnika – pomarańczowa Jeśli lampka świeci się podczas pracy silnika, należy, znaleźć przyczynę wadliwego działania układu lub skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
25.		Lampka ostrzegawcza awarii silnika – czerwona Gdy silnik zostanie uruchomiony, lampka powinna zgasnąć. Jeżeli w czasie pracy silnika lampka świeci się, należy niezwłocznie zatrzymać silnik i skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
26.		Lampka kontrolna poziomu paliwa – pomarańczowa Świeci się gdy w zbiorniku znajduje się poniżej 17 l paliwa

Opis wskaźników, umieszczonych na panelu wskaźników (1 - rys. 3.1.)

27. Obrotomierz

Wskazuje aktualną prędkość obrotową silnika.

28. Wskaźnik temperatury wody

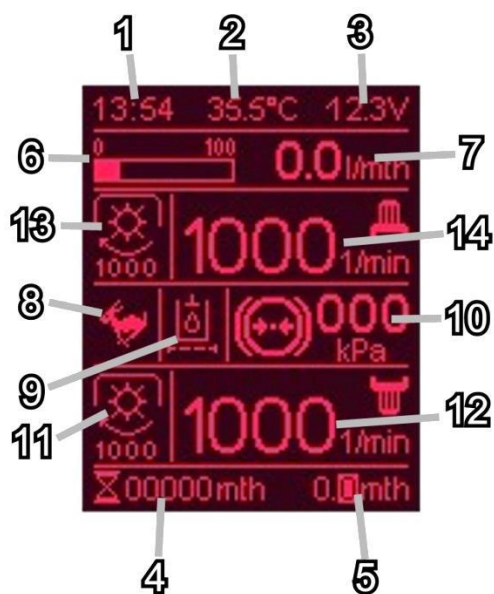
Wskazuje temperaturę cieczy chłodzącej w silniku. Temperatura ta powinna wynosić w czasie pracy silnika $75 \div 90$ ° C. (pole zielone na tarczy wskaźnika).

29. Wskaźnik prędkości jazdy

30. Wskaźnik poziomu paliwa

Wskazuje aktualny poziom paliwa w zbiorniku. Zakres pola czerwonego oznacza $0 \div 17$ l paliwa w zbiorniku.

31. Wyświetlacz centralny LCD



3.3 Wyświetlacz centralny LCD..

Opis wskazań umieszczonych na wyświetlaczu centralnym LCD (31 - rys. 3.2.)

Obszar informacji ogólnych

1. Zegar

Wskazuje aktualny czas.

2. Termometr

Wskazuje temperaturę zewnętrzną

3. Woltomierz

Wskazuje aktualne napięcie akumulatora

Obszar wskazań czasu pracy

4. Licznik motogodzin

Wskazuje całkowity czas pracy ciągnika

5. Licznik dzienny motogodzin

Wskazuje ilość motogodzin od ostatniego zerowania licznika

Obszar ekonomiki pracy ciągnika

6. Wskaźnik aktualnego obciążenia silnika

Wskazuje bieżące obciążenie silnika w zakresie od 0 do 100%

7. Zużycie paliwa

Wskazuje bieżące zużycie paliwa w l/mth

Obszar wskaźników dodatkowych

8. Wskaźnik zbyt niskiego poziomu płynu hamulcowego (spełnia funkcję lampki kontrolnej)

Wskazuje poziom płynu hamulcowego w zbiorniczku znajduje się poniżej minimum.

9. Zanieczyszczenie filtra hydraulicznego (spełnia funkcję lampki kontrolnej)

Wskazuje zanieczyszczenie filtra oleju hydraulicznego w hydrostatycznym układzie kierowniczym oraz układzie sterowania sprzęgłem WOM i włączania przedniego napędu

10. Wskaźnik ciśnienia w układzie pneumatycznym

Wskazuje aktualne ciśnienie w układzie pneumatycznym ciągnika w kPa

Obszar wskaźników tylnego wałka WOM

11. Wskaźnik przełożenia napędu wałka WOM (spełnia funkcję lampki kontrolnej)

Wskazuje aktualne przełożenie napędu wałka WOM. W przypadku gdy przełącznik napędu WOM znajduje się w położeniu neutralnym pole jest puste

12. Wskaźnik prędkości obrotowej wałka WOM

Wskazuje aktualną prędkość obrotową wałka WOM w obr/min. W przypadku gdy przełącznik napędu WOM znajduje się w położeniu neutralnym pole jest puste

Obszar wskaźników przedniego wałka WOM

13. Wskaźnik przełożenia napędu wałka WOM (spełnia funkcję lampki kontrolnej)

Wskazuje przełożenie zastosowanego napędu wałka WOM. W przypadku gdy napęd WOM jest wyłączony pole jest puste

14. Wskaźnik prędkości obrotowej wałka WOM

Wskazuje aktualną prędkość obrotową wałka WOM w obr/min. W przypadku gdy napęd WOM jest wyłączony pole jest puste



Uwaga:

Poruszając się po utwardzonym podłożu, o ile sytuacja tego nie wymaga, nie należy włączać przedniego napędu. Również podczas manewrowania ciągnikiem na utwardzonym podłożu przedni napęd powinien być wyłączony. Nie przestrzeganie tych zasad prowadzi do przyśpieszonego zużycia opon.

Podczas włączania i wyłączania przedniego napędu sprzęgło powinno być rozłączone – wciśnięty pedał sprzęgła.



Uwaga:

W celu ochrony układu napędowego przed przeciążeniem, przed włączeniem napędu WOM należy zmniejszyć obroty silnika do obrotów biegu jałowego.

Załączenie sprzęgła WOM – czerwona lampka świeci się, może być krótkotrwała. Pozostawienie wyłącznika w tym położeniu na dłużej grozi awarią sprzęgła WOM.

3.2. Dźwignie sterowania i pedały.

Dźwignie sterowania i pedały pokazane są na rys. 3.4.

1. Pedał sterowania dawką paliwa.

Działa niezależnie od ustawienia dźwigni ręcznego sterowania dawką paliwa (14-rys. 3.1) przy zwiększaniu prędkości obrotowej silnika. Przy zwalnianiu nacisku na pedał, silnik powraca do prędkości obrotowej ustalonej dźwignią ręczną sterowania dawką paliwa. Przy posługiwaniu się pedałem, dźwignia ręczna powinna być ustawiona do góry.

2 i 3. Pedały hamulców: lewego (2) i prawego (3).

W czasie jazdy po drogach pedały powinny być bezwzględnie połączone sworzniem blokującym (4). Aby połączyć pedały należy sworznię przesunąć i obrócić. Wciśnięcie pedałów powoduje jednoczesne hamowanie obu kół tylnych. Aby uzyskać niezależne hamowanie kół trzeba rozłączyć pedały odchylając i przesuując sworznię.

Pedał; lewy, działa na hamulec lewego koła tylnego a prawy, na hamulec koła prawego.

4. Pedał sprzęgła.

Wciśnięcie pedału sprzęgła do oporu rozłącza napęd kół.

6. Dźwignia sprzęgła WOM.

Dźwignia służy do włączania i wyłączenia sprzęgła WOM. W dolnej pozycji dźwigni, WOM jest włączony. „Zaciągając” dźwignię do góry, napęd WOM się wyłącza. Aby z powrotem włączyć, należy zwolnić dźwignię naciskając przycisk na końcu rączki dźwigni.

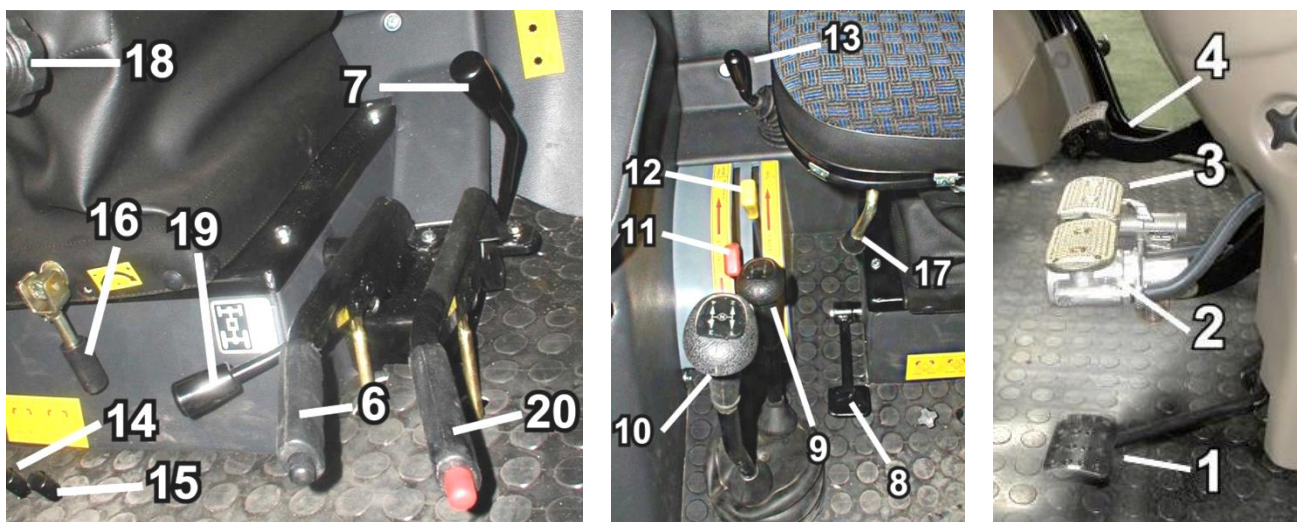
7. Dźwignia wyboru napędu WOM.

Dźwignia ma trzy położenia uwidocznione na nalepce znajdującej się przy dźwigni:

- | | | |
|-------------------------------|---|-------------------|
| 1 - włączony napęd niezależny | - | Niezależny |
| 2 - pozycja neutralna | - | N |
| 3 - włączony napęd zależny | - | Zależny |

Włączając dźwignię w położenie 1 lub 3 należy zaciągnąć dźwignię sprzęgła WOM (6).

Uwaga: Sprzęgło wałka WOM należy utrzymywać w poz. włączonej (dźwignia sprzęgła jest całkowicie opuszczona) **niezależnie od tego w jakim położeniu znajduje się dźwignia sterowania WOM.**



Rys. 3.4. Dźwignie sterowania ciągnikiem - opis w tekście

8. Pedał blokady mechanizmu różnicowego.

Wciśnięcie pedału powoduje sztywne połączenie tylnych kół ciągnika, co zapobiega poślizgowi jednego z kół.

W pracach polowych podczas występowania poślizgu jednego z kół w początkowej fazie (przy małej różnicy prędkości obrotowych kół napędowych) należy zdecydowanym ruchem włączyć pedał blokady.

W przypadku wystąpienia zdecydowanego poślizgu jednego z kół (duża różnica prędkości obrotowych kół napędowych) należy:

- wcisnąć całkowicie pedał sprzęgła;
- włączyć blokadę przez naciśnięcie pedału blokady;
- zwalniać powoli pedał sprzęgła, utrzymując nacisk stopy na pedał blokady.

Wyłączenie blokady następuje po zwolnieniu pedału.

Przy włączonej blokadzie pali się lampka kontrolna (w kolorze pomarańczowym, rys. 3.1 poz. 20) na desce rozdzielczej.

Przy włączonej blokadzie koła kierowane ustawić do jazdy na wprost.

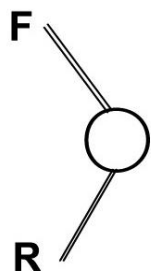
Dźwignie zmiany biegów i zmiany kierunku jazdy .

Żądany bieg do przodu lub do tyłu można uzyskać po ustawieniu dźwigni:

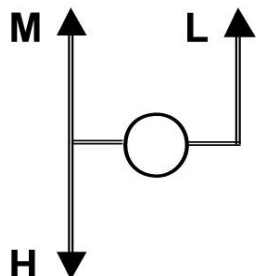
- wyboru kierunku jazdy w wybranej pozycji wg schematu;
- reduktora w wybranej pozycji wg schematu;
- zmiany biegów w wybranej pozycji wg schematu;

Kółka na schemacie oznaczają poz. neutralną (tzw. luz).

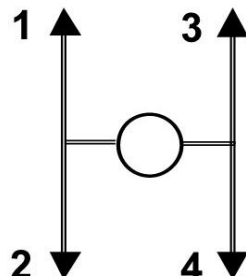
Na gałkach dźwigni są wyżłobione schematy ich położień.



Dźwignia wyboru kierunku jazdy



Dźwignia reduktora



Dźwignia zmiany biegów

9. Dźwignia reduktora.

Służy do wyboru zakresu prędkości:

- wysoki, pozycja „H” - tzw. biegi szosowe,
- średni, pozycja „M”- tzw. biegi uniwersalne.
- niski, pozycja „L”- tzw. biegi polowe.

10. Dźwignia zmiany biegów.

Służy do wyboru czterech biegów – pozycje od 1 ÷ 4.

Dźwignia wyboru kierunku jazdy (5 rys. 3.1.)

Dźwignia posiada trzy pozycje (oznakowane na gałce):

- 1 – „F” (dźwignia w skrajnym położeniu w kierunku do przodu ciągnika) - jazda do przodu
- 2 – „N” (pozycja środkowa – neutralna) - brak jazdy
- 3 – „R” (dźwignia w skrajnym położeniu w kierunku do tyłu ciągnika) - jazda do tyłu



Uwaga:

1. W położeniu „przednim” lub „tylnym” dźwigni wyboru kierunku jazdy nie można uruchomić ciągnika ponieważ ciągnik wyposażony jest w mechanizm bezpiecznego rozruchu. Należy dźwignię ustawić w położeniu środkowym „N”.
2. Zmianę kierunku jazdy podczas pracy należy dokonywać po zatrzymaniu ciągnika i wciśnięciu pedału sprzęgła.

11 i 12. Dźwignie sterowania podnośnikiem.

Podnośnik hydrauliczny ciągnika jest sterowany dwoma dźwigniami. Dźwignia, z gałką w kolorze czerwonym, znajdująca się bliżej błotnika steruje pracą podnośnika w tzw. regulacji pozycyjnej (11). Dźwignia, z gałką w kolorze żółtym, bliżej siedziska steruje pracą podnośnika w tzw. regulacji siłowej (12). Szczegółowy opis znajduje się w rozdz. 4.5. - Układ hydrauliczny ciągnika.

13. Dźwignia sterowania rozdzielaczem hydrauliki zewnętrznej.

Opis sterowania dźwignią opisany jest w pkt. 4.5.2.

14. Pokrętło sterowania szybkością reakcji.

Przy obracaniu pokrętłem zaworu szybkości reakcji następuje zmiana czułości działania układu automatycznej regulacji głębokości.

15. Pokrętło sterowania szybkością opuszczania.

16. Pokrętło zaworu regulacji opuszczania zmienia szybkość opuszczania narzędzia na regulacji siłowej i pozycyjnej.

16, 17, 18. Elementy regulacji siedziska (opisane w rozdz. 3.4).

19. Dźwignia włączania przedniego napędu.

Służy do włączania przedniego napędu, który jest przeznaczony głównie do prac ciągnika w warunkach polowych.

Posiada dwa położenia: do dołu - włączony

do góry - wyłączony



Uwaga:

Poruszając się po utwardzonym podłożu, o ile sytuacja tego nie wymaga, nie należy włączać przedniego napędu. Również podczas manewrowania ciągnikiem na utwardzonym podłożu przedni napęd powinien być wyłączony. Nie przestrzeganie tych zasad prowadzi do przyspieszonego zużycia opon.

Podczas włączania przedniego napędu sprzęgło powinno być włączone.

20. Dźwignia hamulca postojowego.

Hamulec postojowy działa na tylne koła ciągnika. Aby włączyć hamulec postojowy, należy nacisnąć na pedały hamulca roboczego (2 i 3) i pociągnąć dźwignię hamulca postojowego do góry.

Aby zwolnić hamulec postojowy, należy nacisnąć pedały hamulca roboczego, następnie wcisnąć przycisk znajdujący się na końcu dźwigni i przesunąć ją do dołu.

Dźwignia włączania niezależnego napędu WOM 1000 obr./min

W przypadku konieczności współpracy z urządzeniami wymagającymi większych obrotów WOM (1000 obr./min), należy przełączyć dźwignię znajdującą się nad końcówką WOM (10-rys. 4.6.2) w kierunku do przodu ciągnika.



Uwaga:

Przełączanie należy dokonywać przy wyłączonym sprzęgle WOM (6) oraz neutralnej pozycji dźwigni WOM (7)

3.3. Wyposażenie kabiny kierowcy-operatora.

Konstrukcja kabiny (rys. 3.5) odpowiada normom bezpieczeństwa. Kabina posiada drzwi z zamkami, pokrywa wentylacyjną w dachu kabiny (12), oraz otwierane boczne i tylne okna.

Funkcje wyjść awaryjnych spełniają drzwi oraz tylne uchylne okno.

Lewe drzwi są otwierane zamkiem.. Aby je otworzyć należy włożyć kluczyk, przekręcić o 90° i wcisnąć przycisk z gniazdem kluczyka. Prawe drzwi blokowane są zapadką znajdującą się pod spodem zamka. Odblokować zamek (tak z prawej jak i lewej strony) można za pomocą dźwigni z przyciskiem znajdującym się z boku zamka.

Tylne okno jest zabezpieczane dźwignią od wewnątrz kabiny.

Aby wejść do kabiny należy stanąć z przodu drzwi i otworzyć je za pomocą zewnętrznej klamki wyposażonej w zamek. Następnie chwytając się poręczy znajdującej się z lewej strony na zewnątrz kabiny i z prawej strony na wewnętrznej stronie drzwi, należy wspiąć się na stopnie antypoślizgowe i wejść do kabiny. Po wejściu zamknąć drzwi i zająć miejsce na siedzisku operatora.

Aby wyjść z kabiny należy otworzyć drzwi, chwycić za poręczę i plecami na zewnątrz kabiny zejść po stopniach trzymając się poręczy.

Pokrywą wentylacyjną (5) otwiera się za pomocą uchwyty (6), który należy w tym celu przesunąć w prawo. Tylne okno jest wspomagane sprężynami gazowymi i otwiera się je po odblokowaniu zatrzasku w jego dolnej części.

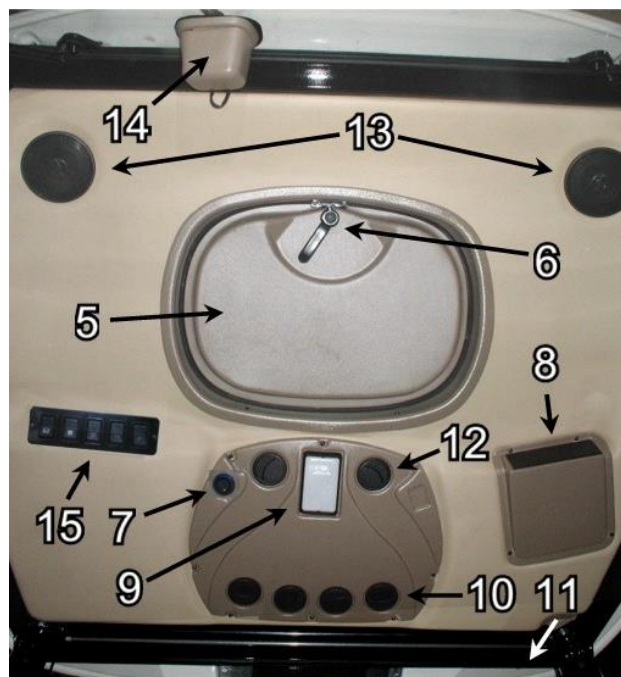
Kabina wyposażona jest także w filtr powietrza (4).

W skład standardowego wyposażenia kabiny wchodzi:

- wycieraczki szyby przedniej (3) i tylnej (14),
 - spryskiwacz szyby przedniej,
 - lusterka zewnętrzne (2),
 - lampka oświetlenia wewnątrz kabiny (9),
 - przeciwsłoneczna zasłona szyby przedniej z przyciskiem blokady po prawej stronie (11),
 - ogrzewanie (nadmuch ciepłego powietrza na szybę i nogi kierowcy,
 - wentylacja - nadmuchiwanie chłodnego powietrza realizowany przez dysze (10) i otwory wentylacyjne (12) .
 - światła robocze (1 - halogenowe po 2 sztuki z tyłu i przodu kabiny),
- Radio (8) i głośniki (13) - montowane na specjalne zamówienie.



Rys. 3.5. Kabina ciągnika - opis w tekście.



Ciągniki wyposażane są opcjonalnie w kabinę klimatyzowaną na. Klimatyzacja zapewnia optymalną temperaturę oraz niski poziom wilgotności w kabinie.

Klimatyzację uruchamia się i ustawia wielkość nawiewu schłodzonego powietrza za pomocą regulatora (7 - rys. 3.5) w panelu centralnym.

Włączniki w dachu kabiny (15 - rys. 3.5) / (rys. 3.6)

Do uruchamiania i obsługi funkcji nawiewu, wycieraczek szyby tylnej oraz lamp dachowych służy panel kontrolny umieszczony w górnej części kabiny po lewej stronie.



Rys. 3.6. Włączniki w dachu kabiny

1. Włącznik wentylatora w dachu kabiny
2. Włącznik obrotowej lampy błyskowej dachowej
Służy do włączania i wyłączenia lampy błyskowej dachowej
3. Włącznik dodatkowej obrotowej lampy błyskowej dachowej
4. Wyłącznik wycieraczki szyby tylnej
5. Wyłącznik wycieraczki i spryskiwacza szyby przedniej
Włącznik ma trzy położenia:
0 - Wycieraczka i spryskiwacz szyby są wyłączone
1 - Wycieraczka włączona
2 - Wycieraczka i spryskiwacz wycieraczki włączony
Po wciśnięciu, przełącznik pozostaje w pozycji 1, w pozycji 2 przełącznik pozostaje tylko w trakcie naciskania – po zwolnieniu, wraca do pozycji 1.
6. Włącznik świateł roboczych przednich
7. Włącznik świateł roboczych tylnych

Klawisze 1, 2, 3, 6, 7 są wyposażone w lampkę kontrolną. Jeśli lampka się świeci oznacza to, że klawisz znajduje się w pozycji włączonej.



Uwaga:

Aby zapobiec upadkom przy wchodzeniu i wychodzeniu z ciągnika należy używać poręczy i stopni. Usuwać ze stopni błoto, śnieg, lód i zanieczyszczenia.



Uwaga:

Kabina nie spełnia wymogów zapobiegania kontaktowi z substancjami niebezpiecznymi wg normy EN 15695-1:2009. W celu zabezpieczenia należy przestrzegać zasad ochrony określonych dla danego produktu. Poza stosowaniem odpowiednich filtrów, należy również używać ochrony osobistej.

3.4. Siedzisko operatora – regulacja i siedzenie pomocnika.

Siedzisko amortyzowane, ze stopniowym, poziomym i pionowym przesuwem oraz płynną regulacją sztywności amortyzacji, zależną od masy operatora. Elementy regulacyjne położenia siedziska pokazane są na rys. 3.4

W zależności od wzrostu operatora siedzisko można przesunąć względem koła kierownicy do przodu lub do tyłu. Aby przesunąć siedzisko w płaszczyźnie poziomej, należy odblokować zapadkę dźwigni (17) i przesunąć siedzisko w żądane położenie.

Po ustawieniu siedziska w żądanym położeniu, zapadkę należy zwolnić.

Regulację wysokości (± 35 mm) można wykonać pokręcając pokrętkiem (18) w lewo lub prawo w zależności od potrzeb.

W zależności od masy operatora można wyregulować napięcie sprężyn.

Regulację wykonuje się pokrętkiem przegubowym (16) usytuowanym w dolnej części siedziska. Regulacja jest bezstopniowa i obejmuje zakres $60 \div 120$ kg masy operatora.

Biodrowy pas bezpieczeństwa należy mocować do otworów znajdujących się na bokach siedziska.

4. UŻYTKOWANIE CIĄGNIKA

4.1. Docieranie ciągnika.

Sposób użytkowania ciągnika w okresie docierania ma podstawowy wpływ na osiągi i żywotność silnika oraz dalszą pracę ciągnika.

Dlatego w okresie docierania należy przestrzegać następujących zaleceń:

- od początku ciągnik powinien być użytkowany przy obciążeniu silnika możliwie bliskim warunkom pełnego obciążenia;
- unikać dłuższej pracy zarówno na wysokich jak i niskich obrotach biegu luzem;
- unikać przeciążenia silnika objawiającego się brakiem reakcji na zwiększenie dawki paliwa;
- przy ciągnięciu ciężkich ładunków należy używać niższych biegów;
- podczas pierwszych 15 mth pracy ciągnika należy włączanie i wyłączanie sprzęgła wykonywać z zachowaniem należytej płynności aby umożliwić ułożenie się jego tarczy. W okresie docierania ciągnika należy zwracać uwagę na luz na pedale sprzęgła i w razie jego zmniejszenia się dokonać regulacji;
- należy zwracać szczególną uwagę na wskazania wskaźników: temperatury cieczy chłodzącej i ciśnienia powietrza a także kontrolki oraz okresowo ale w miarę często kontrolować stan połączeń śrubowych;
- dbać o właściwy poziom olejów i płynów.

Po zakończeniu docierania (50 mth pracy) należy przeprowadzić w Autoryzowanej Stacji Obsługi przegląd gwarancyjny, którego zakres podano w tablicy 4 - rozdział 5.1.

4.2. Uruchamianie i zatrzymywanie silnika.

Czynności przed rozruchem.

Przed uruchomieniem silnika należy:

- wykonać czynności związane z obsługą codzienną w/g opisu w rozdziale 5.1 (przeglądy techniczne - przegląd co 10 mth);
- włączyć główny odłącznik prądu (rys. 4.2);
- zająć stanowisko kierowcy;
- ustawić dźwignie zmiany biegów, wyboru kierunku jazdy, reduktora i dźwignię sterowania WOM w położenia neutralne;
- sprawdzić i ewentualnie zaciągnąć hamulec postojowy;
- sprawdzić czy dźwignia rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej zajmuje położenie neutralne (patrz punkt 4.5.2)



Uwaga:

Dźwignia rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej po przestawieniu „do przodu” będzie utrzymywana w tym położeniu przez urządzenie blokujące. Zwolnienie dźwigni, z tego położenia do położenia neutralnego), wymaga interwencji operatora. W pozostałych trzech położeniach, po zwolnieniu dźwigni, dźwignia samoczynnie wraca do położenia neutralnego.



Ostrzeżenie:

Pozostawienie bez potrzeby dźwigni w położeniu „do przodu” może prowadzić do uszkodzenia pompy hydraulicznej.

Ciągnik posiada automatyczną blokadę rozruchu uniemożliwiającą przypadkowe uruchomienie silnika. Rozruch możliwy jest po ustawieniu dźwigni wyboru kierunku jazdy w położenie neutralne .



Uwaga:

Przy niskich temperaturach może nastąpić zacięcie się włącznika blokady rozruchu znajdującego się po prawej stronie korpusu tylnego mostu rys.4.3. Należy, wtedy, włącznik wymontować, podgrzać, oczyścić i ponownie zamontować lub wymienić.

Rozruch silnika normalny (powyżej 5° C)

Wycisnąć pedał sprzęgła i przekręcić kluczyk w stacyjce (7 - rys. 3.1) w prawo do oporu (położenie 4) celem włączenia rozrusznika. Gdy silnik zostanie uruchomiony należy zwolnić nacisk na kluczyk, który powróci w położenie 2.

Czas włączenia rozrusznika nie może trwać dłużej jak 5 sekund.

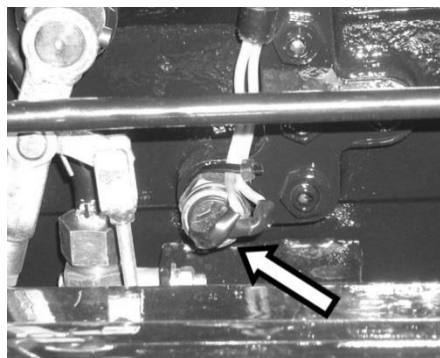
Powoli zwolnić pedał sprzęgła a ręczną dźwignią sterowania dawką paliwa ustawić obroty silnika, przy których silnik pracuje równomiernie.

Jeżeli pierwszy rozruch się nie udał należy go powtórzyć, lecz dopiero po upływie około 30 sekund.

Po kilku próbach nieudanego rozruchu, należy odpowietrzyć układ paliwowy zgodnie z zaleceniami zawartymi a rozdz. 5.3.2.



Rys. 4.2. Główny odłącznik prądu (1)



Rys. 4.3. Czujnik bezpiecznego rozruchu

Rozruch silnika w niskich temperaturach

Przy temperaturach poniżej 5° C, konieczne jest użycie świecy żarowej. W tym celu należy przekręcić kluczyk w stacyjce (7 - rys. 3.1) w prawo (w położenie 3 „grzanie”) i przytrzymać przez 15 ÷ 20 sekund, po czym przekręcić kluczyk w tym samym kierunku (do oporu) celem włączenia rozrusznika (położenie 4). Po uruchomieniu silnika cofnąć kluczyk do pozycji 3 (włączenie świecy płomieniowej lub żarowej) i podtrzymywać aż silnik będzie równomiernie pracował, po czym zwolnić kluczyk, który samoczynnie powróci do położenia 2.

Ciągniki FT675 mogą posiadać dodatkowo elektroniczne urządzenie ułatwiające rozruch. W tym przypadku świecę żarową należy włączać w przypadku trudności z uruchomieniem.

Jeżeli po kilkakrotnych próbach silnik nie daje się uruchomić, prawdopodobną przyczyną jest zapowietrzenie układu paliwowego. Należy go odpowietrzyć – rozdz. 5.3.2.

Należy pamiętać o stosowaniu odpowiedniego paliwa przy określonej temperaturze otoczenia.

Zatrzymanie silnika

Przed zatrzymaniem silnika pracującego na wysokiej prędkości obrotowej lub/oraz przy wysokim obciążeniu, należy zmniejszyć jego obroty do prędkości biegu jałowego i pozostawić na co najmniej 3 minuty w celu obniżenia i stabilizacji temperatury.



Ostrzeżenie!

Zatrzymanie silnika natychmiast po pracy w warunkach wysokiego obciążenia może powodować przegrzewanie oraz przyspieszone zużycie elementów silnika.

4.3. Jazda ciągnikiem.



Uwaga:

Przed rozpoczęciem pracy operator powinien dokładnie zapoznać się z funkcją i działaniem wszystkich dźwigni sterowniczych i wskaźników

Po uruchomieniu silnika należy:

- wcisnąć pedał sprzęgła i włączyć wymagany kierunek jazdy oraz bieg;
- zwolnić hamulec postojowy (ręczny);
- zwiększać powoli prędkość obrotową silnika przy równoczesnym powolnym zwalnianiu pedału sprzęgła - ciągnik zaczyna ruszać;
- zdjęć stopę z pedału sprzęgła i powoli zwiększać dawkę paliwa do uzyskania wymaganej prędkości obrotowej silnika.

**Ostrzeżenie!**

- Podczas jazdy ciągnikiem nie trzymać stopy na pedale sprzęgła, ponieważ częściowo wciśnięty pedał może spowodować przegrzanie lub zniszczenie łożyska oporowego
- W czasie jazdy nie wolno bez rozłączania napędu przełączać dźwigni zmiany biegów.
- Nie zjeżdżać z pochyłości z wciśniętym pedałem sprzęgła lub na wyłączonym biegu.
- Przy holowaniu ciągnika, silnik musi pracować (ze względu na hydrostatyczny układ kierowniczy) a dźwignię zmiany biegu należy ustawić w pozycji „luz”.
- **Zmianę kierunku jazdy podczas jazdy (pracy ciągnika) należy dokonywać po zatrzymaniu ciągnika i wciśnięciu pedału sprzęgła.**

W czasie jazdy pedały hamulca powinny być zawsze złączone sworzniem blokującym, aby oba koła hamowały jednocześnie. Stosowanie hamulców niezależnych należy ograniczyć wyłącznie do wykonywania nawrotów w polu z narzędziami zawieszanymi.

**Ostrzeżenie!**

- **Nie wolno używać hamulców niezależnych przy większych prędkościach jazdy.**
- **Hamulca ręcznego (postojowego) używać tylko na postoju - może być użyty do awaryjnego hamowania.**

**Uwaga:**

Podczas poruszania się ciągnikiem wyposażonym w przedni napęd po utwardzonym podłożu, o ile sytuacja tego nie wymaga, z uwagi na występujące w tych warunkach przyspieszone zużycie ogumienia kół przednich, ich napęd powinien być wyłączony. Z zasady, napęd kół przednich jest przeznaczony do wykorzystania do prac w warunkach polowych.

Przy pracach polowych, podczas wystąpienia poślizgu jednego z kół, należy włączyć pedał blokady mechanizmu różnicowego. Wyłączenie blokady następuje po zwolnieniu pedału blokady. Jeżeli blokada mechanizmu różnicowego nie wyłączy się automatycznie, należy wykonać minimalny skręt kół w lewo lub prawo.

**Ostrzeżenie!**

Nie usiłuj włączać blokady, gdy jedno z kół jest w dużym poślizgu (koło wiruje – duża różnica prędkości obrotowej kół napędowych).
Przy włączonej blokadzie nie wolno wykonywać ostrych skrętów ciągnikiem.

Przy podłączaniu do ciągnika przyczep z hamulcami pneumatycznymi, pamiętaj o podłączeniu do złącza pneumatycznego ciągnika (3 - rys.5.14) przewodu powietrza układu hamulcowego przyczepy.

**Uwaga!**

Przed włączeniem się do ruchu na drogach publicznych należy sprawdzić czy ciągnik posiada:
- tablicę wyróżniającą dla pojazdów wolno poruszających się;
- gaśnicę;
- trójkąt ostrzegawczy odblaskowy.

Podczas poruszania się po drogach publicznych należy stosować się do przepisów ruchu drogowego. Przy holowaniu należy zaopatrzyć ciągnik w trójkąt ostrzegawczy.

**Ostrzeżenie!**

Zabrania się holowania ciągnika z niesprawnym układem kierowniczym oraz hamulcowym.

Holować można maszyny i przyczepy po bezpośrednim sprzęgnięciu z ciągnikiem lub za pośrednictwem połączenia sztywnego (holu sztywnego).


4.3.1. Procedura regeneracji filtra DPF

Filtr cząstek stałych (ang: Diesel Particulate Filter, DPF) zastosowano w układzie wydechowym w celu oczyszczania spalin. Cząstki stałe (sadza) powstające podczas pracy silnika są gromadzone i spalane w filtrze cząstek stałych.

W typowym cyklu pracy silnika następuje pasywna regeneracja spalin.


W warunkach gdy cykl pracy silnika nie zapewnia wystarczającej temperatury gazów spalinowych następuje wzrost nagromadzenia sadzy w filtrze.

Po osiągnięciu poziomu 90 – 130% uruchamia się regeneracja aktywna sygnalizowana lampką


kontrolną wysokiej temperatury układu wydechowego o symbolu  obniżająca poziom sadzy do ok. 20%. Aktywna regeneracja rozpocznie się gdy silnik pracuje z prędkością powyżej 1200 obr/min. Następnie prędkość obrotowa silnika może spaść poniżej 1200 obr/min. Ale nie mniej niż 950 obr/min. Prędkość jałowa będzie czasowo podniesiona do 950 obr/min.

Podczas automatycznej regeneracji może być prowadzona normalna praca ciągnikiem.

Jeśli nie można przeprowadzić aktywnej regeneracji w danej chwili należy wcisnąć włącznik

sterowania regeneracją filtra DPF na min. 2 sekundy po stronie symbolu  w celu odroczenia procesu aktywnej regeneracji.

Jeśli aktywna regeneracja nie występowała w zakresie 90 – 130% nagromadzenia sadzy, włączy się


lampką kontrolną wysokiego stopnia nagromadzenia sadzy w filtrze DPF o symbolu . Sytuacja taka może nastąpić przy braku warunków do uruchomienia aktywnej regeneracji lub gdy użytkownik odraczał aktywną regenerację. W takiej sytuacji zalecane jest ręczne wymuszenie aktywnej regeneracji.


Ciągnik należy zatrzymać, zaciągnąć hamulec ręczny i wcisnąć włącznik sterowania regeneracją filtra

DPF na min. 2 sekundy po stronie symbolu .


Lampką ostrzegawczą potrzeby aktywnej regeneracji pali się do czasu ukończenia procesu aktywnej regeneracji.

Jeśli nadal stosuje się odraczanie aktywnej regeneracji lub ręcznie nie wymuszono aktywnej regeneracji, nagromadzenie sadzy w filtrze wzrasta do poziomu 170%, zapala się lampka

ostrzegawcza niewłaściwej pracy silnika o symbolu  a lampka kontrolna wysokiego stopnia

nagromadzenia sadzy w filtrze DPF  będzie się nadal palić. System sterowania silnika obniży moc o 25%. W tych warunkach system sterowania silnika odłącza automatyczną regenerację i tylko ręczne wymuszenie regeneracji jest możliwe.

W przypadku gdy nagromadzenie sadzy w filtrze osiągnie poziom 230% należy zatrzymać silnik.

Zapala się lampka ostrzegawcza awarii silnika , System sterowania silnika obniży moc o 55%. Należy przeprowadzić czynności serwisowe w celu przywrócenia właściwych warunków pracy silnika.



Ostrzeżenie!

Wielokrotne ręczne odraczanie procesu aktywnej regeneracji może doprowadzić do uszkodzenia filtra DPF i konieczności jego wymiany.

4.4. Napęd wałem odbioru mocy

Wał odbioru mocy umieszczony w korpusie tylnego mostu ma końcówkę obracającą się w prawo (patrząc od tyłu ciągnika) o średnicy 35 mm z 6 wypustami typu 1 wg. PN-77/R-36101 z rowkiem pierścieniowym przeznaczonym do bezpiecznego zamocowania wału przegubowo-teleskopowego napędzanej maszyny.

Jest na stałe osłonięty osłoną daszkową (4 - rys. 4.6.2) oraz zabezpieczony, (jeżeli WOM nie jest używany) nakręcaną osłoną 3- rys.4.6.2).

Do włączania napędu WOM służy dźwignia sprzęgła WOM (6 - rys. 3.4). W dolnej pozycji dźwigni, WOM jest włączony. „Zaciągając” dźwignię do góry, napęd WOM się wyłącza. Aby z powrotem włączyć należy zwolnić dźwignię naciskając guzik na końcu rączki dźwigni.



Uwaga:

Sprzęgło wałka WOM należy utrzymywać w poz. włączonej (dźwignia sprzęgła jest całkowicie opuszczona) niezależnie od tego w jakim położeniu znajduje się dźwignia sterowania WOM.

Przed wyborem rodzaju napędu WOM należy zawsze zaciągnąć dźwignię sprzęgła WOM do oporu.

Do wyboru rodzaju napędu WOM służy dźwignia sterowania (7 - rys. 3.4). Dźwignia posiada trzy położenia wyboru rodzaju napędu uwidocznione na nalepce znajdującej się przy dźwigni:

- | | | |
|-------------------------------|---|-------------------|
| 1 - włączony napęd niezależny | - | Niezależny |
| 2 - pozycja neutralna | - | N |
| 3 - włączony napęd zależny | - | Zależny |

Włączając dźwignię w położenia włączonego napędu zaciągnąć dźwignię sprzęgła WOM (6).

Po ustawieniu dźwigni w położeniu napędu zależnego, uzyskujemy obroty WOM zależne od prędkości jazdy. Tabele ukazujące parametry WOM zależnego znajdują się w rozdz. 2.3.

Napęd niezależny oznacza, że końcówka WOM ma prędkość obrotową proporcjonalną do prędkości obrotowej silnika. Ciągnik ma możliwość przełączania na dwie prędkości: 540 obr/min i 1000 obr/min (przy nominalnych obrotach silnika).

W przypadku konieczności współpracy z urządzeniami wymagającymi większych obrotów WOM (1000 obr./min), należy przełączyć dźwignię znajdującą się nad końcówką WOM (10-rys. 4.6.2 i 5.13.2) w kierunku do przodu ciągnika. Przy włączonej prędkości 1000 obr/min, na tablicy rozdzielczej na wyświetlaczu LCD pojawi się odpowiedni symbol (11 -rys. 3.3).



Ostrzeżenie !

Przy włączonym WOM 1000 obr/min **nie wolno** stosować maszyn i urządzeń przystosowanych do niższych obrotów gdyż może to spowodować uszkodzenie danej maszyny a także może zagrażać bezpieczeństwu.

Uwaga: Podłączenie wału przegubowo-teleskopowego do ciągnika i maszyny wykonać ściśle według zaleceń podanych w instrukcji obsługi wału, która jest dodawana przez producenta do każdego sprzedawanego wału.

Ostrzeżenie !



- Przed podłączeniem, regulacją lub naprawą narzędzi napędzanych wałem odbioru mocy, należy:
 - wyłączyć WOM (dźwignia włączania w poz. „N” - neutralna) i zatrzymać silnik,
 - ustawić dźwignię przełączania WOM 1000 obr. w pozycję „1000” – kontrolka dźwigni włączania WOM **nie świeci się**.
- Zabrania się napędzania maszyn rolniczych wałem przegubowo-teleskopowym z osłoną półkrytą, gdy nie ma zamontowanej na ciągniku osłony daszkowej WOM.
- Po zamontowaniu wału przegubowo-teleskopowego do ciągnika, należy zapiąć łańcuszek do osłony daszkowej, aby uniemożliwić wirowanie osłony wału podczas jego pracy.
- Gdy nie korzysta się z WOM, końcówka wału powinna być osłonięta kołpakiem.
- Wszystkie czynności przy demontażu wspornika WOM lub montażu osłony daszkowej i wału przegubowo-teleskopowego należy wykonywać przy niepracującym silniku.
- Przy pracy z WOM, w razie potrzeby, należy zdemontować zaczep transportowy.

4.5. Układ hydrauliczny ciągnika.

Układ hydrauliczny ciągnika składa się z układu podnośnika i układu hydrauliki zewnętrznej. Układ hydrauliczny podnośnika służy do sterowania narzędziami zawieszonymi na trzypunktowym układzie zawieszenia (TUZ), a układ hydrauliki zewnętrznej steruje zewnętrznymi urządzeniami o napędzie hydraulicznym.

4.5.1. Układ hydrauliczny podnośnika.

TUZ pozwala połączyć ciągnik z narzędziem w jeden zespół, w którym narzędzie jest sterowane układem hydraulicznym ciągnika. Układ hydrauliczny ciągnika może pracować w:

- regulacji siłowej - steruje głębokością pracy narzędzia zagłębionego w glebie, np.: podczas orki, podorywki, kultywacji;
- regulacji pozycyjnej - steruje położeniem narzędzia na wybranej wysokości względem podłoża, np.: podczas współpracy z siewnikiem, rozsiewaczem nawozów, opryskiwaczem.

Podnośnik sterowany jest dwoma dźwigniami umieszczonymi z prawej strony siedziska (rys. 3.4);

- dźwignia regulacji pozycyjnej - gałka w kolorze czerwonym (bliżej błotnika - 11);
- dźwignia regulacji siłowej - gałka w kolorze żółtym (bliżej siedziska - 12);

Regulacja siłowa

Przy regulacji siłowej głębokość pracy narzędzia ustawia się dźwignią (12 - rys. 3.4 - gałka w kolorze żółtym). Przesuwanie dźwigni do przodu powoduje zagłębienie narzędzia a do tyłu, jego wygłębienie. W skrajnym tylnym położeniu narzędzie zostanie podniesione do góry. Podczas pracy na regulacji siłowej narzędzie jest automatycznie utrzymywane na wybranej dźwignią głębokości, co powoduje dociążenie osi tylnej ciągnika i zwiększa przyczepność kół tylnych. Przy pracy w regulacji siłowej należy współpracować z narzędziami zawieszonymi bez kół kopiujących. Jeżeli narzędzie ma koło kopiujące, należy je całkowicie podnieść lub zdemontować.

Rozpoczęcie pracy: dźwignię regulacji siłowej przesunąć do przodu, do położenia, w którym narzędzie osiągnie wymaganą głębokość.

Praca: dźwignia regulacji siłowej może być nieznacznie przesuwana względem wybranego położenia, w zależności od zmiennych warunków glebowych. Powrót dźwigni do wybranego uprzednio położenia ułatwiają oznaczenia cyfrowe umieszczone na pulpicie sterowania.

Pokrętło zaworu szybkości reakcji (14 - rys. 3.4) ustawić w takim położeniu, aby utrzymać maksymalnie równomierną głębokość pracy narzędzia. Jeżeli nie można utrzymać równomiernej głębokości pracy lub narzędzie podskakuje, należy wolno obracać pokrętło w kierunku „wolne”.

Zakończenie pracy: przesunąć dźwignię regulacji siłowej maksymalnie do tyłu.



Uwaga:

Podczas pracy na regulacji siłowej dźwignia regulacji pozycyjnej cały czas pozostaje w przednim skrajnym położeniu.



Ostrzeżenie!

Po zakończeniu pracy na regulacji siłowej, przy transporcie narzędzia z pola do domu należy korzystać z regulacji pozycyjnej. Można również zakręcić całkowicie zawór regulacji szybkości opuszczania

Regulacja pozycyjna

Regulacja pozycyjna zapewnia automatyczne utrzymywanie zawieszzonego narzędzia na TUZ w stosunku do ciągnika w położeniu wybranym dźwignią regulacji pozycyjnej (11 - rys. 3.4) oznaczoną kolorem czerwonym.

Rodzaj wykonywanych prac - prace wymagające utrzymania narzędzia na stałej wysokości (np. rozsiewacz nawozów mineralnych, opryskiwacz).

Można także wykorzystać tę regulację przy płytkiej orce wyrównującej i kultywatorowaniu.

Rozpoczęcie pracy: dźwignię regulacji pozycyjnej przesunąć do przodu, do położenia, w którym narzędzie osiągnie wymaganą wysokość (OPUSZCZANIE).

Praca: nie są konieczne dodatkowe ustawienia

Zakończenie pracy: przesunąć dźwignię regulacji pozycyjnej do tyłu (PODNOSENIE).

Pozycja transportowa: dźwignię sterowania pozycyjnego, przesunąć maksymalnie do tyłu (TRANSPORT).



Uwaga :

Podczas korzystania z regulacji pozycyjnej dźwignia regulacji siłowej cały czas pozostaje w przednim skrajnym położeniu

Sterowanie zaworem szybkości reakcji i zaworem regulacji szybkości opuszczania .

Ciągnik jest wyposażony w zawór szybkości reakcji (pokrętło zaworu 14 – rys. 3.4) i zawór regulacji szybkości opuszczania (pokrętło zaworu 15 – rys. 3.4).

Przy obracaniu pokrętłem zaworu szybkości reakcji następuje zmiana czułości działania układu automatycznej regulacji w zakresie „szybko do wolno”.

Przy wkręcaniu pokrętła zaworu regulacji szybkości opuszczania, szybkość opuszczania narzędzia maleje a przy wykręcaniu wzrasta.

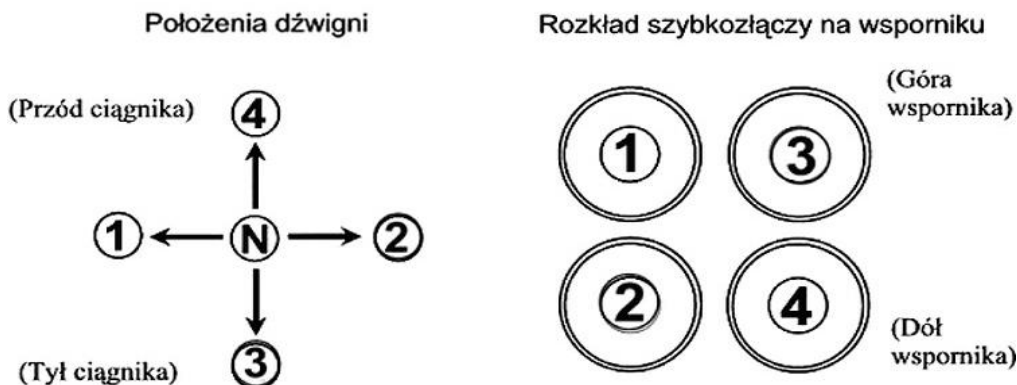
4.5.2. Układ hydrauliki zewnętrznej.

Układ hydrauliki zewnętrznej umożliwia sterowanie hydraulicznymi odbiornikami zewnętrznymi.

Mogą to być siłowniki jednostronnego lub dwustronnego działania oraz silniki hydrauliczne.

Układ hydrauliki zewnętrznej jest wyposażony w dwusekcyjny rozdzielacz z czterema szybkozłączami umieszczonymi na wsporniku mocowanym z tyłu ciągnika (1 - rys. 5.14), co pozwala na sterowanie cylindrami jednostronnego lub dwustronnego działania.

Rozdzielacz sterowany jest jedną dźwignią (13-rys. 3.4) przesuwaną w dwóch prostopadłych płaszczyznach. W zależności od położenia dźwigni ciśnienie występuje na odpowiednim szybkozłączu (np.; w położeniu „1” dźwigni, ciśnienie występuje się na szybkozłączu oznaczonym cyfrą „1” a zlew na szybkozłączu oznaczonym cyfrą „2” lub odwrotnie; w położeniu „4” dźwigni, ciśnienie występuje się na szybkozłączu oznaczonym cyfrą „4” a zlew na szybkozłączu oznaczonym cyfrą „3” lub odwrotnie). Położenie centralne jest położeniem neutralnym. Schemat rozkładu ciśnień na szybkozłączach przedstawia poniższy rysunek.



Tylko w przypadku przestawienia dźwigni rozdzielacza w położenie „do przodu” będzie ona utrzymywana przez zatrask w tym położeniu. Do jej zwolnienia potrzebna jest interwencja operatora. W pozostałych położeniach dźwignia, po jej zwolnieniu, samoczynnie powraca w położenie neutralne. Położenie „do przodu” z blokadą jest przeznaczone do zasilania dodatkowego rozdzielacza bądź silnika hydraulicznego.

**Ostrzeżenie!**

Pozostawienie bez potrzeby dźwigni w położeniu „do przodu” może prowadzić do uszkodzenia pompy hydraulicznej.

Uwaga!

1. Przyłączane urządzenie hydrauliczne musi być „zalne” takim samym olejem jak i układ hydrauliczny ciągnika. Jeżeli nie to należy olej w dołączanym urządzeniu spuścić, przepłukać układ i zalać właściwym olejem.
2. Przed podłączeniem lub rozłączeniem przewodów wyłączyć silnik i usunąć ciśnienie w układzie. Aby to uzyskać należy dźwignię joysticka przesunąć w położenie „w przód”, następnie w pozostałych kierunkach i pozostawić w pozycji neutralnej. Sprawdzić czystość i ewentualnie usunąć wszelkie zanieczyszczenia z przewodów ze szczególnym zwróceniem uwagi na końcówki.
3. Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić szczelność połączeń. Ze względu na wysokie ciśnienie w układzie, sprawdzanie dokonywać w odpowiednim ubraniu. W przypadku kontaktu ciała z olejem o wysokim ciśnieniu, należy skontaktować się z lekarzem.
4. Przed rozpoczęciem właściwej pracy z urządzeniami zasilanymi z hydrauliki zewnętrznej ciągnika należy, po wykonaniu kilku pełnych cykli pracy urządzenia, sprawdzić poziom oleju w tylnym moście i w razie potrzeby uzupełnić.

4.6. Zawieszenie maszyn i narzędzi rolniczych na TUZ.

Układ hydrauliczny podnośnika z TUZ (patrz rys. 4.6.1) zapewnia sterowanie maszynami i narzędziami rolniczymi ze stanowiska pracy operatora.

Trzypunktowy układ zawieszania (TUZ) składa się z następujących elementów:

1. Cięgło górne (1) jest zaopatrzone w dwustronną nakrętkę, umożliwiającą regulację jego długości. Może być montowane do jednego z trzech otworów we wsporniku (2);
2. Cięgła dolne (6 i 7);
3. Wieszaki, prawy (5) i lewy(4) łączą cięgła dolne i ramiona podnośnika. Oba wieszaki mają możliwość regulacji długości, przy czym lewe jest regulowane za pomocą dwustronnej nakrętki z czterema otworami do włożenia pokrętła, prawe jest regulowane za pomocą przekładni kątowej sterowanej śrubą regulacyjną z pokrętłem.
4. Stabilizatory zabezpieczają narzędzia przed bocznymi wychyleniami;. Stabilizatory mają możliwość regulacji za pomocą jednostronnej nakrętki rurowej (8 i 9).
5. Przeguby kulowe (3) cięgieł dolnych i cięgła górnego służą do zamocowywania narzędzi na cięgła górnym i cięgłach dolnych oraz belki zaczepowej tylko na cięgłach dolnych.
6. Belka zaczepowa (10).

Dołączając narzędzie do TUZ należy stosować się do poniższych zaleceń:

- Odmontować górną zaczepek transportowy (1- rys. 4.6.2)
 - Wysunąć belkę zaczepu rolniczego (7- rys. 4.6.2) po wyjęciu sworznia (9 - rys. 4.6.2) ;
 - Cofnąć ciągnik do narzędzia (maszyny) do momentu aż końce cięgieł dolnych znajdą się naprzeciwko sworzni zaczepowych narzędzia;
 - Przy użyciu dźwigni regulacji pozycyjnej sterowania podnośnikiem podnieść lub opuścić cięgła dolne do położenia w którym przegub kulowy lewego cięgła dolnego będzie ustawiony współosiowo ze sworzniem zaczepu narzędzia;
 - Zaciągnąć hamulec postojowy;
 - Nasunąć kule przegubu cięgła dolnego na sworzeń zaczepu narzędzia i zabezpieczyć przetyczką;
 - zamontować przegub kulowy prawego cięgła dolnego do narzędzia, wykorzystując w razie potrzeby regulację długości prawego wieszaka przy użyciu śruby regulacyjnej (12 - rys. 4.6.1) z pokrętłem a następnie wypoziomować narzędzie w płaszczyźnie poprzecznej;
 - W zależności od rodzaju narzędzia podłączyć cięgło górne TUZ do jednego z otworów wspornika górnego cięgła:
 - dolnego - lekkie narzędzia - układ hydrauliczny jest bardziej wrażliwy na zmiany w obciążeniu
 - górnego - ciężkie narzędzia - układ hydrauliczny jest mniej wrażliwy na zmiany w obciążeniuCięgło górne ma dwustronną nakrętkę rurową umożliwiającą, poprzez regulację jego długości, wypoziomowanie narzędzia względem podłoża w płaszczyźnie wzdłużnej.
 - Wyregulować stabilizatory (patrz rys. 4.6.1):

Regulacja polega na wydłużaniu bądź skracaniu stabilizatora za pomocą nakrętki rurowej (8,9). Nakrętka rurowa posiada dospawany element ułatwiający jej obracanie.

Po ustawieniu długości obu stabilizatorów, zabezpieczyć nakrętki rurowe przeciwnakrętkami (11).
- Zwracać uwagę na jednakową długość stabilizatorów.**
- W położeniu transportowym długość stabilizatorów powinna być ustawiona tak aby nie następowało napinanie stabilizatorów.
- Przy pracy urządzeniem zagłębiającym, długość stabilizatorów ustawić tak, aby ruch boczny na końcu każdego cięgła dolnego wynosił 125 mm.

Uwaga:



Stabilizatory pracują „na ściskanie”, w związku z tym należy zwracać baczną uwagę na dokładne wyregulowanie obu stabilizatorów tak aby uniemożliwić pracę któregokolwiek z nich na „rozciąganie”. Praca na „rozciąganie” może spowodować ścięcie kołka zabezpieczającego i uniemożliwienie pracy stabilizatora.

W przypadku użytkowania cięgieł z końcówkami hakowymi, agregowanie maszyn należy przeprowadzać zgodnie z zaleceniami:

- założyć przeguby kulowe z kołnierzami na sworznie stojaka przyłączeniowego i zabezpieczyć przetyczkami;
- cofnąć ciągnik do narzędzia i przy użyciu dźwigni sterującej regulacją pozycyjną podnieść cięgła dolne TUZ z hakowymi końcówkami aż do „zaskoczenia” z przegubami kulowymi umieszczonymi na sworzniach zaczepowych maszyny;



Uwaga:

Po podłączeniu narzędzia do układu zawieszenia należy sprawdzić czy cięgła dolne w całym zakresie podnoszenia pracują bez napinania stabilizatorów.



Ostrzeżenie!

W żadnym przypadku nie należy ciągnąć lub holować narzędzi zaczepiając je do wspornika cięgła górnego TUZ.
Do podłączania narzędzi i ich transportu używać tylko regulacji pozycyjnej.



Uwaga:

Po zakończeniu pracy ciągnikiem, przed opuszczeniem kabiny, narzędzia podłączone do trzypunktowego układu zawieszenia powinny być opuszczone na ziemię

4.7. Zaczepianie maszyn i narzędzi rolniczych.

Maszyny i narzędzia mogą być agregowane z:

- górnym zaczepem transportowym;
- zaczepem rolniczym;
- dolnym zaczepem transportowym;
- belką zaczepową.

Górny zaczep transportowy.

Górny zaczep transportowy (1 - rys. 4.6.2) służy do doczepiania maszyn dwuosioowych

Aby zabezpieczyć sworzeń zaczepu przed wypadnięciem trzeba założyć przetyczkę.

Górny zaczep transportowy wymontowuje się z ciągnika przez wysunięcie sworzni

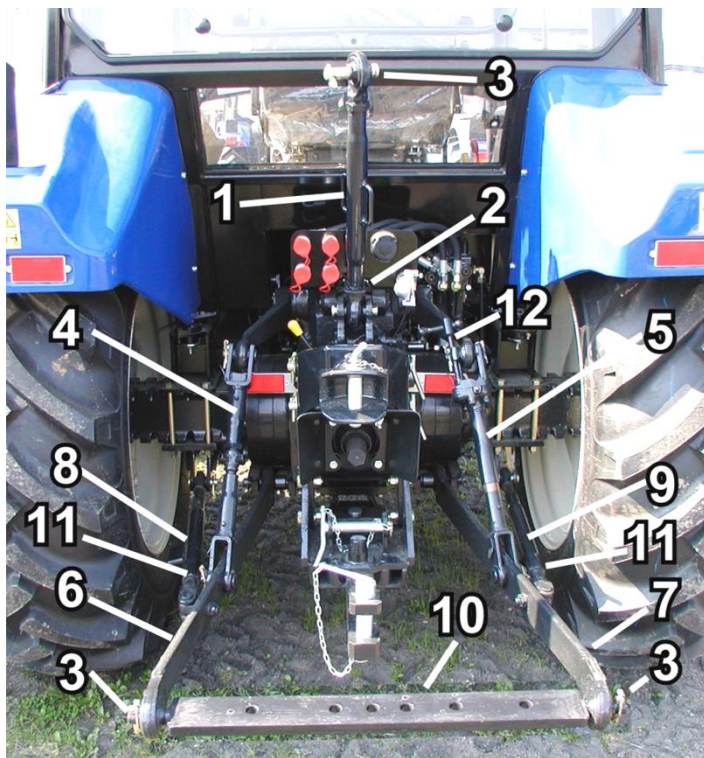
Uwaga: Jeżeli, przy napędzie maszyny wałem przegubowo-teleskopowym, górny zaczep transportowy wchodzi w wolną przestrzeń wokół WOM, nie pozwalając na swobodną zmianę położenia wału przegubowo – teleskopowego, należy zaczep zdemontować.

Zaczep rolniczy.

Zaczep rolniczy (7- rys. 4.6.2) służy do doczepiania maszyn i narzędzi rolniczych jednoosioowych.

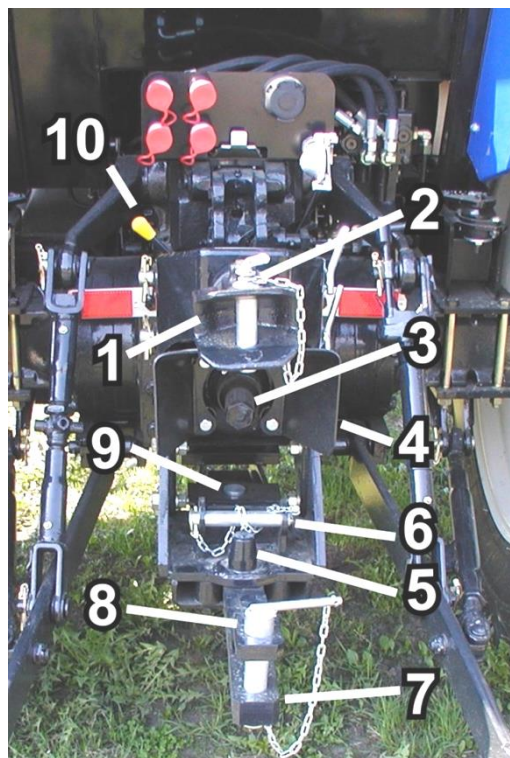
Dolny zaczep transportowy

Dolny zaczep transportowy (5-rys. 4.6.2) służy do doczepiania przyczep jednoosioowych i maszyn posiadających oko dyszla o średnicy 50 mm.



Rys. 4.6.1. Trzypunktowy układ zawieszenia (TUZ)

1- cięgło górne, 2- wspornik cięgła górnego,
3-przegub kulowy, 4- wieszak lewy, 5- wieszak prawy , 6-
cięgło dolne lewe, 7- cięgło dolne prawe,
8, 9- nakrętki rurowe stabilizatorów bocznych lewego i
prawego, 10- belka zaczepowa, 11- przeciwnakrętka, 12-
śruba regulacyjna długości prawego wieszaka z pokrętłem,



Rys. 4.6.2. Zaczepy

1-górny zaczep, 2-sworzeń, 3-kołpak końcówki
WOM, 4-osłona WOM , 5-dolny zaczep
transportowy, 6-sworzeń, 7-zaczep rolniczy, 8-
sworzeń, 9- sworzeń mocowania belki zaczepu
rolniczego, 10-dźwignia włączania WOM 1000
obr/min,

Belka zaczepowa.

Belka zaczepowa (10-rys. 4.6.1) może być wykorzystywana jedynie do zaczepiania lekkich narzędzi rolniczych, których konstrukcja wymusza taki sposób agregowania. Jej końcówki (czopy) przystosowane są do średnicy otworów w przegubach kulowych.

Przez podwyższanie poziomu położenia belki zaczepowej (podczas holowania maszyny) wzrasta obciążenie osi tylnej ciągnika, natomiast obniżając belkę, skutki są odwrotne.



Uwaga:

Nie wolno korzystać z belki zaczepowej ustawionej powyżej osi tylnej ciągnika, gdyż grozi to brakiem stateczności ciągnika (w czasie pracy z maszyną).

W czasie korzystania z belki zaczepowej, dźwignie sterowania podnośnikiem muszą być ustawione w pozycji „OPUSZCZANIE”

4.8. Stosowanie obciążników.

Różnorodność prac, jakie mogą być wykonywane ciągnikiem, może stwarzać konieczność zastosowania dodatkowych mas obciążających. Taka konieczność jest podyktowana względami bezpieczeństwa pracy operatora, zwiększeniem przyczepności kół napędowych a także zapobieganiem utraty sterowności ciągnika.

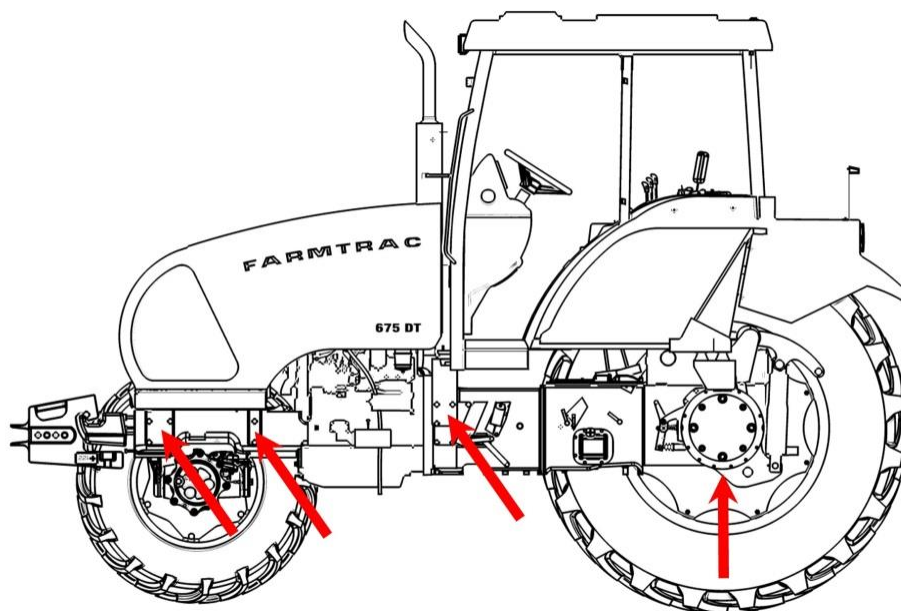
Dodatkowe masy obciążające (obciążniki) mogą być montowane:

- do wspornika obciążników przednich - $6 \times 22 = 132$ kg, wspornik obciążników przednich waży 40 kg i może być zdemontowany w przypadku potrzeby odciążenia osi przedniej (zastosowanie ładowacza czołowego),
- do kół tylnych - 2×39 i $4 \times 32 = 206$ kg



Uwaga:

Ze względu na znaczną masę obciążników kół tylnych oraz wspornika obciążników przednich, zachować szczególną ostrożność podczas ich przenoszenia i montażu; czynność ta powinna być wykonywana przez dwie osoby.



Rys. 4.8. Punkty mocowania ramy wosporczej ładowarki przedniej.

4.9. Transport ciągnika.

Holowanie ciągnika

W przypadku konieczności holowania lub pchania ciągnika na krótkim dystansie należy pamiętać, że hydrostatyczny układ kierowniczy umożliwia kierowanie ciągnikiem po wyłączeniu silnika na krótki okres czasu.

W takiej sytuacji w pozycji neutralnej należy ustawić:

1. Dźwignie wyboru kierunku jazdy.
2. Dźwignie zmiany biegów.
3. Dźwignie reduktora.
4. Upewnić się czy dźwignia wyboru napędu WOM znajduje się w neutralnej pozycji.
5. Zwolnić hamulec postojowy.

Jazda ciągnikiem

- W razie wyłączenia silnika, znacznie wzrasta siła potrzebna do obracania kołem kierownicy.
- Podczas hamowania należy zawsze używać obydwu pedałów hamulca.
- Ciągnik należy holować lub pchać z odpowiednio niską prędkością.

Bezpieczna jazda

- Należy używać trójkąta ostrzegawczego dla pojazdów wolnobieżnych.
- Włączyć odpowiednie światła oraz używać światła ostrzegawczego.
- Przestrzegać lokalnych przepisów ruchu drogowego dla danego typu pojazdu.

Przewożenie ciągnika

Ciągnik należy przewozić przystosowanym pojazdem.

- Zaciągnąć hamulec postojowy
- Zamocować ciągnik do pojazdu za pomocą odpowiednich pasów, łańcuchów lub podobnych przyrządów.
- Do zamocowania pasów wykorzystać tylny zaczep rolniczy lub podobne urządzenia.

Uwaga:	Nie należy mocować łańcuchów lub podobnych przyrządów do części ciągnika mogących ulec uszkodzeniu. Narzędzia rolnicze muszą być oznaczone za pomocą odpowiednich znaków i świateł ostrzegawczych zgodnie z przepisami ruchu drogowego.
---------------	--

5. OBSŁUGA I REGULACJA.

5.1. Przeglądy techniczne.

Tablica 4

Okres	Elementy podlegające czynnościom obsługowym	Sprawdzić	Oczyszczyć	Smarować	Wymienić	wyregulować ustawić uzupełnić	Spuścić, usunąć
Co 10 mtg	Poziom oleju w silniku	X				X	
	Kolektor pyłu filtra powietrza						X
	Poziom płynu chłodzącego w chłodnicy	X				X	
	Chłodnica (rdzeń chłodnicy)		X				
	Stan głównych połączeń instalacji elektrycznej w tym kontrolki tablicy rozdzielczej	X				X	
	Woda w zbiorniku powietrza						X
	Pasek klinowy sprężarki (przez okres pierwszych 30 mth pracy paska)	X				X	
Przegląd po pierwszych 50 mtg	Olej silnikowy i filtr oleju	A	A		A		A
	Filtr/y paliwa	A				A	
	Poziom płynu chłodzącego w chłodnicy	A				A	
	Obroty silnika biegu luzem	A				A	
	Zewnętrzny element filtra powietrza		A				
	Pasek klinowy sprężarki i wentylatora	A				A	
	Sprzęgło główne i sprzęgło WOM	A				A	
	Poziom oleju w tylnym moście	A				A	
	Filtr oleju hydraulicznego				A		
	Olej w przednim moście i przednich zwolnicach				A		
	Odpowietrznik przedniego mostu napędowego		A				
	Układ kierowniczy, poziom oleju w zbiorniku układu hydr.	A				A	
	Hamulce - regulacje	A				A	
	Instalacja pneumatyczna - szczelność	A				A	
	Instalacja elektryczna - działanie wszystkich elementów (sprawdzić po teście jazdy ciągnikiem)	A				A	
	Akumulator - poziom i gęstość elektrolitu, zaciski	A				A	
	Punkty smarowania wg tabeli 6			A			
	Szczelność połączeń - stan, wycieki spod uszczelnień (sprawdzić po teście jazdy ciągnikiem)	A				A	
	Połączenia śrubowe (koła, kolektory, kabina, obciążniki, TUZ, reflektory, lampy)	A				A	
	Ogumienie, stan i ciśnienie	A				A	
Co 50 mtg	Filtr/y paliwa - zanieczyszczone paliwo	X	X				X
	Akumulator - poziom i gęstość elektrolitu, zaciski					X	
	Ogumienie, stan i ciśnienie	X				X	
	Punkty smarowania wg tabeli 6			X			

Okres	Elementy podlegające czynnościom obsługowym	Sprawdzić	Oczyścić	Smarować	Wymienić	wyregulować ustawić uzupełnić	Spuścić, usunąć
Co 150 mth	Zewnętrzny wkład filtra powietrza * Poziom oleju w zbiorniku hydrostatycznego układu kier. Poziom oleju w tylnym moście Poziom oleju w przednim moście i przednich zwolnicach Pasek klinowy sprzężarki i wentylatora Dźwignie sprzęgła głównego i sprzęgła WOM Dokręcenie nakrętek kół Wkład filtra powietrza kabiny **	X X X X X X X	X X X			X X X X X	
Co 300 mtg	Filtr oleju hydraulicznego Hamulce - regulacje Filtr oleju w układzie hydrostatycznym Naciąg pasków klinowych Instalacja pneumatyczna - szczelność, regulacja zaworu Połączenia śrubowe (kolektory, TUZ, kabina)	A A A A A			A A	A A A A	
Co 600 mtg	Wkład zewnętrzny filtra powietrza Olej silnikowy i filtr oleju Filtr paliwa - wkład Płyn chłodzący Odpowietrzanie układu paliwowego Olej w zbiorniku hydrostatycznego układu kier. Filtr oleju w zbiorniku hydrostatycznego układu kier. Zbieżność kół przednich Łożyska kół przednich osi nienapędzanej Stan wszystkich przewodów (paliwowych, hydraulicznych, elektrycznych), i ich połączeń Wirnik rozrusznika				X A X X X X A A A A		X X
1200mtg lub co rok	Luz zaworowy Olej w tylnym moście Olej w przednim moście i zwolnicach przednich Zbiornik paliwa i zbiornik powietrza Układ chłodzenia Szczotki alternatora	A X			X X A	A	X

A – czynność wykonywana przez Autoryzowaną Stację Obsługi

* niezależnie czyścić po zapaleniu się lampki kontrolnej zanieczyszczenia filtra powietrza

** w przypadku pracy w dużym zapyleniu czyścić co 10 mth lub codziennie

*** po zmianie rozstawu kół tylnych, dokręcenie nakrętek kół należy powtórzyć dwukrotnie co 10 mth a w przypadku b. ciężkich warunków pracy, co 2 mth.

Uwaga:**Przeprowadzić czynności, co każdą podaną liczbę motogodzin**

- oznacza to, że wykonując przegląd np. po 300 mtg, należy wykonać w nim również czynności wykonywane po 10 i 50 mtg a wykonując przegląd po 600 mtg, wykonać czynności przeglądów po 10, 50 i po 300 mtg itd.

Przegląd nieodpłatny gwarancyjny (po pierwszych 50 mth) – jest przeglądem obowiązkowym

5.2. Smarowanie.**5.2.1. Oleje.**

W ciągnikach FARMTRAC można stosować oleje smarownicze których gatunki i zastosowanie prezentuje tablica nr 5.

Tablica 5

Rodzaj oleju	Zalecany gatunek oleju	Zastosowanie	Poziom oleju
Silnikowy	TEXACO Super Uniwersal Tractor Oil 15W-30	Miska olejowa silnika	miedzy kreskami wskaźnika
Przekładniowy	TEXACO Super Uniwersal Tractor Oil 15W-30	Tylny most Skrzynia przekładniowa Podnośnik Zwolnice tylne	miedzy kreskami wskaźnika w tylnym moście dla wszystkich układów
	TEXACO Geartex EP-C 80W-90	Przedni most Zwolnice przednie	do dolnej krawędzi otworu wlewowego
Hydrauliczny	Hipol ATF-2D	Układ kierowniczy	do dolnej krawędzi otworu kontrolnego

5.2.2. Smary.

W ciągniku FARMTRAC do smarowania łożysk tocznych, ślizgowych, śrub regulacyjnych i innych elementów ruchomych, stosuje się smar stały (np.: o symbolu ŁT- 43).

Smar nakładany jest ręcznie lub używając smarownicy w przypadku smarowania za pośrednictwem tzw. kalamitek. Punkty smarowania przedstawia tablica 6.

Tablica 6

Miejsce smarowania	Sposób smarowania	Ilość punktów smarowania	Smarować co:
Łożyska piast kół przednich osi nienapędzanej	ręcznie	1x2	50 mth
Łożyska piast kół tylnych	smarownicą	1x2	50 mth
Sworznie zwrotnic osi przedniej nienapędzanej	-		
- napędzanej	smarownicą	1x2	50 mth
Sworzeń osi przedniej - nienapędzanej	smarownicą	1	50 mth
- napędzanej	smarownicą	2	
Sworzeń cięgła pedału sprzęgła	smarownicą	1	50 mth
Sworzeń mocowania linki sprzęgła	preparatem	1	50 mth
Wał napędowy przedniego napędu	smarownicą	3	50 mth
Walek wyboru kierunku jazdy	smarownicą	1	50 mth
Walek pedałów hamulca	smarownicą	2	50 mth
Sworznie pedałów hamulca i sprzęgła (w kabinie)	smarownicą	2	50 mth
Elementy hamulców będących w ruchu (sworznie widełek)	ręcznie		50 mth
TUZ: wieszak prawy, przekładnia zębata regulacji długości wieszaka lewego,	smarownicą	2	50 mth
TUZ: sworznie wspornika 3-punktowego	smarownicą	3	50 mth
TUZ: elementy gwintowane	ręcznie		50 mth
Elementy regulacyjne siedziska	ręcznie		50 mth

5.2.3. Napełnianie zbiorników.

Oleje i smary należy chronić przed zanieczyszczeniami mechanicznymi i chemicznymi, przechowując w szczelnych nie zardzewiałych zbiornikach i rozlewać za pomocą osobnych, czystych naczyń.

Tablica 7

Rodzaj płynu	Zastosowanie	ilość w litrach
Olej silnikowy	Miska olejowa silnika	9
Olej przekładniowy	Tyłny most, skrzynia przekładniowa, podnośnik, zwolnice tylne	38
	Przedni most	4
	Zwolnice przednie	2x1
Olej w układzie hydrostatycznym	Zbiornik układu hydrostatycznego	3,5
Płyn chłodzący	Układ chłodzenia	17
Olej napędowy	Zbiornik paliwa	98
Płyn spryskiwaczy	Zbiornik płynu do spryskiwaczy	1,5

Przed sprawdzeniem poziomu danego płynu i jego nalaniem, z korków kontrolnych i wlewowych wraz z miejscami bezpośrednio przyległymi, usunąć zanieczyszczenia.

Przed zakręceniem korków należy sprawdzić i ewentualnie wymienić uszczelki.

Zbiornik paliwa napełniać, zawsze przez lejek z gęstym sitkiem, olejem napędowym:

DL - latem, DZ - zimą, zgodnie z PN-92/C-96051.

Chłodnicę należy napełnić do poziomu około 10 mm poniżej rurki przelewowej (w otworze chłodnicy) płynem do układów chłodzenia lub okresie letnim czystą miękką wodą.

Ilości płynów (poziomy maximum) przedstawia tablica 7.

5.3. Silnik.

5.3.1. Układ smarowania silnika.

Wymiana oleju w misce olejowej silnika.

Poziom oleju w misce olejowej silnika należy sprawdzać codziennie, (gdy ciągnik stoi poziomo), po upływie kilkunastu minut od zatrzymania silnika. Poziom oleju powinien być utrzymywany pomiędzy dolną a górną kreską na wskaźniku prętowym (5-rys. 5.3.1).

Olej należy wymieniać w okresach podanych w niniejszej instrukcji. Do wymiany zużytego oleju przystąpić po zakończeniu pracy ciągnikiem, gdy silnik jest jeszcze gorący. Do spustu oleju służą dwa korki spustowe (4-rys. 5.3.1 i 5-rys. 5.3.2). Gdy olej ścieknie, wkręcić korek spustowy na swoje miejsce po uprzednim jego oczyszczeniu, umyciu w oleju napędowym i osuszeniu. Przez otwór wlewowy, który znajduje się na pokrywie zaworów, wlać czystego oleju, w ilości i gatunku zalecanym przez niniejszą instrukcję.

Przy wymianie oleju zawsze należy wymienić również filtr oleju silnika (4- rys. 5.3.1).

Uwaga:

Nie należy mieszać różnych rodzajów olejów ze sobą. Grozi to uszkodzeniem silnika.

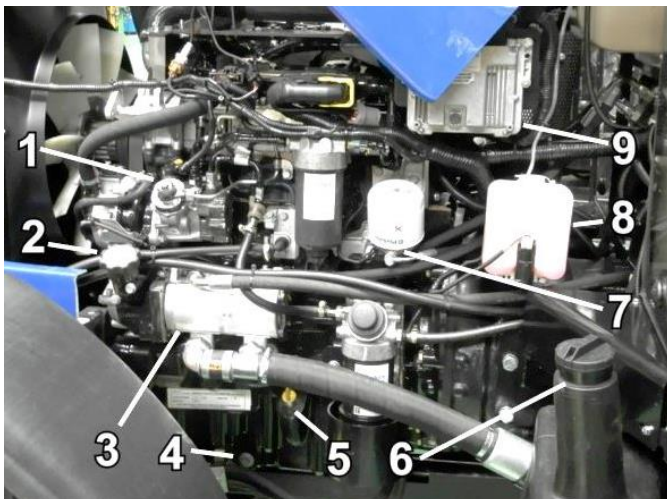
Obsługa filtra oleju.

Filtr oleju pełnego przepływu (4-rys. 5.3.1), należy wymienić co 300 mth.

Aby wymienić filtr oleju należy:

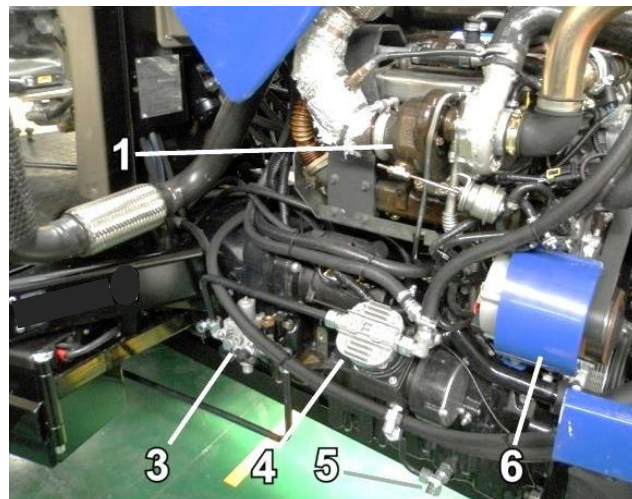
- odkręcić zużyty filtr oleju;
- zalać świeżym olejem nowy filtr;
- pokryć uszczelkę nowego filtr cienką warstwą oleju ;
- wkręcić filtr oleju do głowicy, a następnie dokręcić ręcznie jeszcze $\frac{3}{4}$ obrotu (nie wolno dokręcać zbyt mocno);
- uruchomić silnik po wcześniejszym upewnieniu się, że silnik zalany jest olejem;
- sprawdzić czy nie ma przecieków;

po zatrzymaniu silnika i jego ostygnięciu, sprawdzić poziom oleju i ewentualnie uzupełnić do wymaganego poziomu.



Rys. 5.3.1. Lewa strona silnika

1-pompa wtryskowa, 2- wlew oleju silnikowego, 3-pompa hydrauliczna, 4- korek spustowy oleju silnikowego z lewej strony silnika, 5-wskaźnik prętoty poziomu oleju, 6- korek wlewu paliwa 7- filtr oleju silnikowego, 8- zbiorniczek płynu spryskiwacza szyb, 9- elektroniczny moduł sterowania silnikiem.



Rys. 5.3.2. Prawa strona silnika.

1- turbosprężarka, 3- regulator ciśnienia, 4- sprężarka powietrza, 5- korek spustowy oleju silnikowego z prawej strony silnika 6- alternator.

5.3.2. Układ zasilania paliwem.

Układu zasilania paliwem należy utrzymywać we wzorowej czystości. Zaleca się raz w roku przemywać zbiornik paliwa. Zbiornik paliwa napełnić czystym olejem napędowym. Nie należy dopuszczać do całkowitego opróżnienia zbiornika. Podczas pracy w warunkach górskich należy uzupełniać paliwo tak, aby nie dopuścić do zapowietrzenia układu zasilania paliwem.

Obsługa pompy podającej.

Ciągnik wyposażony jest w elektrycznie napędzaną pompę podającą służącą jednocześnie jako element mocujący filtr paliwa (4-rys.5.3.4).

Obsługa filtra paliwa

Filtr paliwa (2-rys. 5.3.4) jest filtrem jednostopniowym z wkładem dokładnego oczyszczania, który należy wymieniać co 600 mth. Ponadto filtr posiada dodatkowy osadnik na zanieczyszczone paliwo, które należy co 50 mth usunąć odkręcając nakrętkę znajdującą się u spodu filtra (3-rys. 5.3.4).

Dodatkowo ciągnik wyposażony jest w separator (7-rys. 5.3.4) służący do oddzielenia wody wstępnego usunięcia zanieczyszczeń paliwa. Separator należy czyścić, gdy zbierze się w nim woda lub inne zanieczyszczenia. W celu ich usunięcia należy odkręcić korek spustowy znajdujący się pod spodem separatora spuścić paliwo z zanieczyszczeniami.

Odpowietrzanie układu paliwowego.

Układ paliwowy ulega zapowietrzeniu głównie w następujących przypadkach:

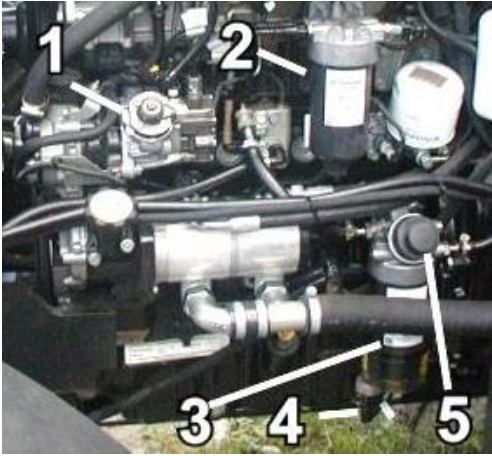
- gdy silnik ma długą przerwę w pracy;
- przy niewystarczającej ilości oleju napędowego w układzie paliwowym;
- podczas wymiany i czyszczenia filtrów paliwa;
- podczas czyszczenia osadnika pompy zasilającej
- podczas wymiany pompy wtryskowej, wtryskiwaczy, pompy zasilającej, przewodów wysokiego ciśnienia.

Powietrze znajdujące się w układzie paliwowym uniemożliwia tłoczenie paliwa pod wysokim ciśnieniem do wtryskiwaczy, dlatego w przypadku wykonywania ww. czynności obsługowych należy obowiązkowo usunąć przyczyny zapowietrzenia i układ paliwowy odpowietrzyć.



Uwaga:

Jeżeli po odpowietrzeniu silnik zatrzyma się lub będzie pracował nierówno, należy sprawdzić układ paliwowy na szczelność.



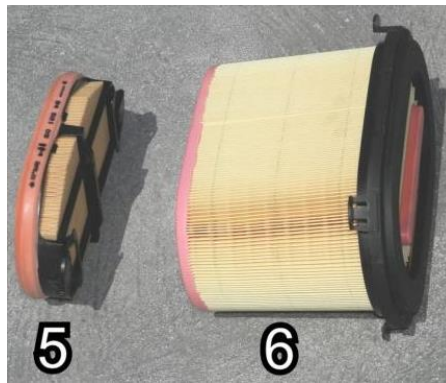
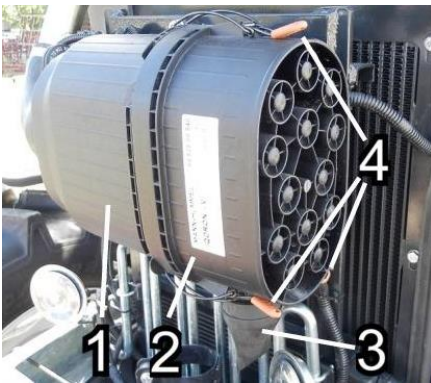
Rys. 5.3.3. Układ zasilania paliwem
1-pompa wtryskowa, 2- filtr paliwa, 3- separator,
4- korek spustowy, 5- ręczna pompa podająca.

5.3.3. Filtr powietrza.

Obsługa filtra powietrza .

Obsługę suchego filtra powietrza wykonuje się co 10 mtg (rys. 5.3.6). Polega na:

- usunięciu pyłu z filtra poprzez naciśnięcie gumowego zbiorniczka pyłu (3) znajdującego się pod filtrem,
- delikatnego ostukania wkładu wstępnego za pomocą dłoni lub sprężonego powietrza po uprzednim jego wyjęciu z obudowy - powietrze powinno mieć ciśnienie w granicach 1 kg/cm^2 i być wdmuchiwane od środka wkładu z odległości nie mniejszej niż 3 cm. Wnętrze obudowy także delikatnie oczyścić z kurzu..



Rys. 5.3.6. Filtr powietrza
1-obudowa, 2- pokrywa, 3- zbiornik pyłu, 4 - zamki mocowania pokrywy,
5- wkład wstępny, 6- wkład dokładnego oczyszczania.

Rys. 5.3.7. Korek spustowy
płynu chłodzącego z chłodnicy

Co 600 godzin lub, w razie potrzeby częściej, należy wymienić wkład dokładnego oczyszczania. Wkład dokładnego oczyszczania należy wymieniać po trzykrotnej wymianie wkładu wstępnego. Wkładu dokładnego oczyszczania nie czyści się.

5.3.4. Układ chłodzenia.

Co 10mtg. lub codziennie przed uruchomieniem ciągnika należy sprawdzić poziom płynu w układzie chłodzenia i w razie konieczności uzupełnić, przez korek wlewowy do poziomu około 10 mm poniżej wylotu rurki przelewowej. Co 10 mtg. należy także oczyścić rdzeń chłodnicy, najlepiej sprężonym powietrzem kierując strumień powietrza od strony silnika. Co rok lub 1200 mtg należy oczyścić i przepłukać układ chłodzenia oraz zmienić płyn chłodzący.

W przypadku konieczności wymiany lub usunięcia płynu chłodzącego należy odkręcić korek spustowy w znajdujący się z prawej strony chłodnicy (rys. 5.3.7)



Uwaga:

Układ chłodzenia pod ciśnieniem. Odczekać, aż, płyn chłodzący ostygnie i ostrożnie odkręcić korek chłodnicy

W przypadku naturalnego ubytku płynu chłodzącego, tj. przez odparowanie lub spowodowanego wyciekami należy uzupełnić płynem tego samego rodzaju, jaki jest w układzie chłodzenia.

5.3.5. Głowica cylindrów.

Dokręcanie śrub głowicy.

W ciągnikach FT670 i FT675, producent nie przewiduje dokręcania podczas przeglądów technicznych.

Dokręcanie może przeprowadzać tylko Autoryzowana Stacja Obsługi

5.4. Instalacja elektryczna.

Instalacja elektryczna jest podłączona do akumulatora po załączeniu wyłącznika głównego prądu (Rys. 4.2). Schemat instalacji elektrycznej przedstawiają zał. 1 ÷ 5.



Ostrzeżenie!

- Nie wolno podłączać lub rozłączać przewodów akumulatora lub alternatora w czasie pracy ciągnika.
- Myjąc ciągnik zwracać szczególną uwagę, aby woda nie dostawała się do wnętrza alternatora i rozrusznika.
- Nie wolno myć sprzętu elektrycznego bezpośrednio strumieniem wody pod ciśnieniem.
- W czasie spawania łukowego (elektrycznego) elementów ciągnika, odłączyć przewody od alternatora. Ciągnik nie może pracować.



Rys. 5.4. Paski klinowe

1- pasek wieloklinowy napędu alternatora, pompy wody i wentylatora
2- pasek klinowy napędu sprężarki klimatyzacji.

5.4.1 Obsługa alternatora.

Co 150 mth, należy sprawdzać napięcie paska klinowego (rys. 5.4.). Przy naciśnięciu palcem z siłą 25 N, ugięcie paska powinno wynosić 8 mm. Jeżeli jest inaczej, to należy skorygować naciąg paska poprzez:

- poluzowanie śruby mocującej alternator oraz śrubę napinacza;
- po uzyskaniu właściwego napięcia paska dokręcić śrubę napinacza a następnie śrubę mocowania alternatora..

Chronić pasek klinowy przed zabrudzeniem olejami i smarami.

W alternatorach ciągników wymieniać szczotki, co 600 mth lub raz do roku.

Naprawę alternatora należy wykonywać tylko w specjalistycznych zakładach naprawczych.

W przypadku zapalania się lampki kontrolnej ładowania akumulatora, przy obrotach silnika powyżej 650 obr/min, należy sprawdzić przyczynę wadliwego działania instalacji elektrycznej. Jeżeli po sprawdzeniu połączeń oraz przy prawidłowo działającym alternatorze akumulator nie jest nadal ładowany, należy sprawdzić (w specjalistycznym warsztacie naprawczym) prawidłowość działania regulatora napięcia alternatora.

5.4.2. Obsługa rozrusznika.

Podczas uruchamiania silnika należy wciskać pedał sprzęgła, co zmniejsza obciążenie rozrusznika. W przypadku uszkodzenia, należy rozrusznik oddać do specjalistycznego warsztatu naprawczego.



Uwaga:

Nie wolno włączać rozrusznika podczas pracy silnika, grozi to zniszczeniem i uszkodzeniem jego wirnika.

Jedno włączenie rozrusznika nie może trwać dłużej niż 5 sekund, a następnie włączenie po upływie 30 sekund.

5.4.3. Obsługa akumulatora.

Akumulator zlokalizowany jest pod stopniami z prawej strony ciągnika (1-rys. 5.4.2) na specjalnej wychylnej półce. Półka z akumulatorem daje się wychylić po odkręceniu nakrętki znajdującej się po jej lewej stronie (2-rys. 5.4.2)

Co 50 mtg sprawdzać poziom elektrolitu w akumulatorze, który powinien wynosić 10 - 15 mm powyżej płyt. W chłodnym klimacie należy uzupełniać poziom elektrolitu, wodą destylowaną, przed rozpoczęciem pracy ciągnika, gdyż ładowanie akumulatora spowoduje lepsze wymieszanie elektrolitu z dolaną wodą destylowaną.

Końcówki akumulatora, po ich oczyszczeniu, należy zabezpieczyć wazeliną techniczną.

Należy okresowo sprawdzić gęstość elektrolitu i stan napięcia na zaciskach akumulatora pod obciążeniem

Należy upewnić się czy korki odpowietrzające są dokręcone.

Poziom elektrolitu należy uzupełniać, w przypadku ubytku przez odparowanie, wodą destylowaną, a wycieku - kwasem siarkowym o odpowiedniej gęstości.

Uwaga: powyższe procedury nie dotyczą akumulatorów bezobsługowych.

Bezpośrednio po ładowaniu nie obciążać akumulatora!. Bezwzględnie należy przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji obsługi danego akumulatora.



Ostrzeżenie!

Przy ładowaniu akumulatora należy poluzować korki odpowietrzające i nie zbliżać się z otwartym ogniem oraz nie powodować iskrzenia zacisków akumulatora np. poprzez wkładanie lub zdejmowanie ich podczas pracy ciągnika.

Należy unikać kontaktu elektrolitu ze skórą, odzieżą a szczególnie oczami.

W przypadku kontaktu z elektrolitem należy przemyć skórę zimną wodą, a następnie zasięgnąć porady lekarza.

5.4.4. Ustawianie świateł.

Ze względu na bezpieczeństwo ruchu drogowego regulacja reflektorów przednich powinny być wykonywana przez autoryzowaną stację obsługi.

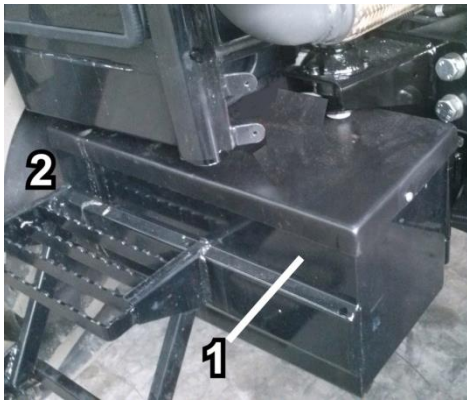
5.4.5. Wymiana żarówek i bezpieczników.

Przy wymianie żarówek należy zwrócić uwagę, aby moc instalowanej żarówki była właściwa. Przed wymianą żarówki należy rozłączyć główny wyłącznik prądu.

W skrzynce bezpieczników znajduje się 16 bezpieczników topikowych o wytrzymałości znamionowej od 7,5 do 25A. Po zdjęciu pokrywy należy wymienić bezpiecznik na nowy. Przed wymianą uszkodzonego bezpiecznika należy zlokalizować i usunąć przyczynę uszkodzenia bezpiecznika.

Skrzynka bezpieczników jest widoczna po odłączeniu lewej osłony deski rozdzielczej.

Tablica 8 przedstawia rozmieszczenie bezpieczników w skrzynce, a tablica 9 rodzaje żarówek.



Rys. 5.4.2 Akumulator.

- 1- Skrzynka akumulatora,
2- Śruba mocowania skrzynki akumulatorowej.

Tablica 8

Miejsce zastosowania	Oznaczenie żarówki	Szt. na ciągnik
Reflektory przednie (światła drogowe i mijania)	dwuwłóknowa H4 12V 60/55 W	2
Reflektory robocze (tylne i przednie w dachu)	halogen H3 12V 55 W	8
Reflektory robocze (przednie w masce)	LED 12V 9 W	2
Światła pozycyjne przednie	jedno włóknowa 12V 5 W	2
Światła pozycyjne tylne i hamowania (STOP)	dwuwłóknowa 12V 5/21 W	2
Kierunkowskazy przednie i tylne	jednowłóknowa 12V 21 W	4
Oświetlenie tablicy rejestracyjnej	jednowłóknowa 12V 5 W	1
Lampa oświetlenia wnętrza kabiny	jednowłóknowa 12V C5 W	1
Oświetlenie wskaźnika temperatury, manometru, Licznika Mth, wskaźnika poziomu paliwa, lampki kontrolne	jednowłóknowa 12V 1,2 WBC	14



Rys. 5.4.3 Rozmieszczenie bezpieczników i przekaźników w skrzynce bezpieczników.

Tablica 9

BEZPIECZNIKI		
Bezpiecznik	Obwód elektryczny	Wartość
1	Przedni WOM	10 A
2	Wentylator	25 A
3	Włącznik zespolony	15 A
6	Zasilanie panelu wskaźników	7.5 A
7	Włącznik przedniego napędu	7.5 A
9	Światło stop, czujnik prędkości	30 A
10	Klimatyzacja	7.5 A
11	ECU zasilanie	7.5 A
12	ECU zasilanie	15 A
13	ECU zasilanie	15 A
14	Gniazda 7 biegunowe zasilanie	15 A
16	Podgrzewacz odmy	7.5 A
17	Zasilanie włączników na pulpicie	25 A
18	Kierunkowskazy	15 A
19	Zasilanie urządzeń w dachu kabiny	15 A
20	Wentylator, klimatyzacja w dachu kabiny	25 A
21	Zasilanie przekaźnika głównego ECU	7.5 A
22	Światła robocze w masce	7.5 A
23	Światła awaryjne	20 A
24	Zasilanie pulpitu stałe	7.5 A
25	Zasilanie przekaźników świateł	25 A
26	Zasilanie bezpieczników	30 A
27	Zasilanie stacyjki	30 A
28	Radio, lampka kabiny	10 A
29	Światło robocze dachu tył	25 A
30	Światło robocze dachu przód	25 A
38	Światła pozycyjne	15 A
39	Światła mijania	15 A
40	Światła drogowe	15 A
41	Świece żarowe	70 A
42	Zasilanie listwy bezpieczników do ECU	50 A
43	Rozrusznik	30 A
PRZEKAŹNIKI		
2	Zasilanie przy włączonym zapłonie	
7	Główny przekaźnik ECU	
9	Rozrusznik	
10	Światła mijania	
11	Światła robocze w masce	
12	Światła drogowe	

5.5. Układ kierowniczy.

Ciągnik wyposażony jest w hydrostatyczny układ kierowania.

Układ hydrostatyczny posiada wspólny obieg oleju z układem hydraulicznym ciągnika. Filtry oleju hydraulicznego (rys. 5.9.2/5.9.3) należy wymieniać co 300 mth (patrz p. 5.9).

5.6. Oś przednia

5.6.1. Oś przednia nienapędzana.

Smarowanie.

Co 150 mth smarować należy tulejki sworzni zwrotnic osi przedniej nienapędzanej (rys. 5.6.2) i tuleje sworzni osi przedniej nienapędzanej (rys. 5.6.1).

Regulacja łożysk piast kół przednich

Luzy sprawdza się co 600 mth przy podniesionej osi i swobodnie obracającym się kole.

Jeżeli na kole wyczuwa się nadmierny luz poosiowy należy wyregulować go w następujący sposób:

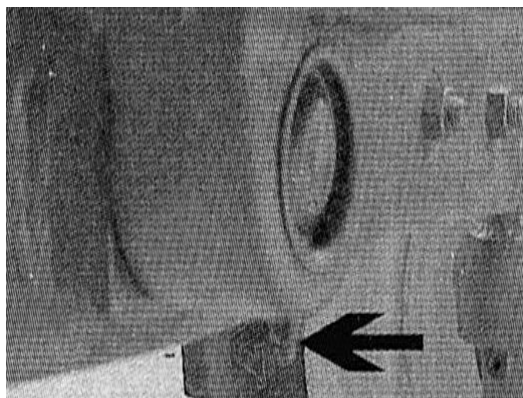
odkręcić pokrywę piasty;

- wyjąć zawleczkę zabezpieczającą nakrętkę koronową;
- obracać koło ręką i dokręcać nakrętkę koronową do początku do początku hamowania koła;
- cofnąć nakrętkę do najbliższego rowka umożliwiającego zabezpieczenie jej zawleczką;
- założyć zawleczkę (koło powinno obracać się w łożyskach swobodnie nie wykazując luzu);
- napełnić łożysko smarem stałym;
- nakręcić pokrywę piasty.

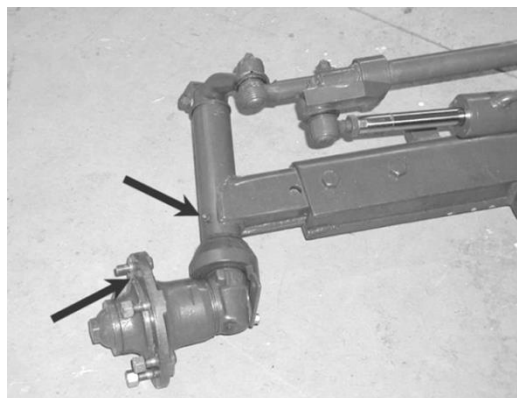


Uwaga:

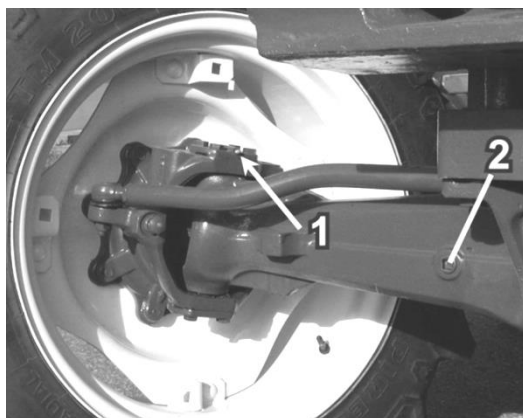
Co pięć lat należy wymieniać elastyczne przewody hydrostatycznego układu kierowniczego chyba, że stwierdzi się ich uszkodzenie



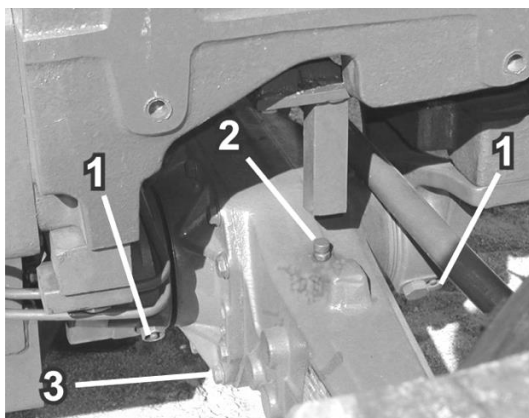
Rys. 5.6.1. Punkt smarowania sworzni osi przedniej nienapędzanej



Rys. 5.6.2. Punkt smarowania sworzni zwrotnic i łożyska koła przedniej osi nienapędzanej

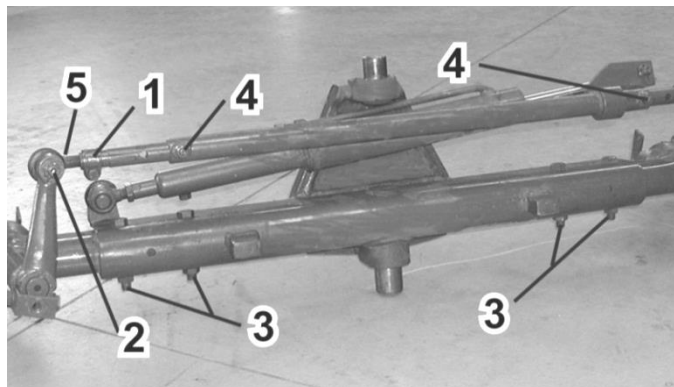


Rys. 5.6.3. Przednia oś napędzana
1- punkt smarowania zwrotnicy, 2-korek wlewu oleju przekładniowego



Rys. 5.6.4. Oś przednia napędzana
1-punkty smarowania sworzni osi przedniej, 2-korek odpowietrzający, 3-korek spustowy oleju przekładniowego

Rys. 5.6.5. Przednia oś nienapędzana
 1-tuleja zaciskowa,
 2-nakrętka sworznia kulistego,
 3-nakrętki śrub regulujących rozstawienie kół przednich,
 4-śruby regulujące długość drążka kierowniczego,
 5-końcówka drążka



5.6.2. Przednia oś napędzana (przedni most).

Smarowanie.

Co 50 mtg smarować należy tulejki sworzni zwrotnic osi przedniej napędzanej (1-rys. 5.6.3) i tuleje sworzni osi przedniej napędzanej (1-rys. 5.6.4).

Olej w przednim moście napędzanym i zwolnicach przednich należy wymieniać co 600 mth, lub raz do roku bezpośrednio po zatrzymaniu ciągnika. Korek spustowy znajduje się w przedniej części mostu (3-rys.5.6.4) Korek wlewowy, będący jednocześnie korkiem kontrolnym poziomemu także znajduje się w przedniej części mostu (2- rys.5.6.4)

Zwolnice przedniej osi napędzanej są smarowane olejem przekładniowym zalewanym przez korek wlewowy znajdujący się w piaście koła. Ponieważ korek wlewowy jest jednocześnie korkiem spustowym, przy spuszczeniu należy ciągnik koła ustawić tak aby korek znajdował się u dołu. Przy nalewaniu, korek powinien znajdować się na wysokości poziomej linii znajdującej się na piaście. Jest to linia wyznaczająca właściwy poziom oleju w zwolnicy. Co 150 mth należy sprawdzać jego poziom a co 600 mth wymienić.

5.7. Koła

5.7.1. Zmiana rozstawu kół przednich.

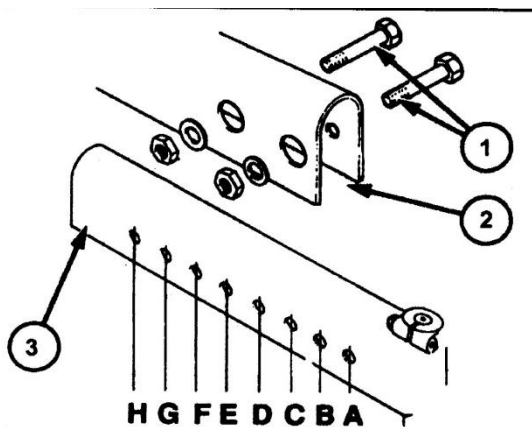
Zmiana rozstawu kół - oś nienapędzana.

Półosie wysuwane umożliwiają uzyskanie rozstawienia kół przednich w zakresie 1385÷1885 (co 100 mm).

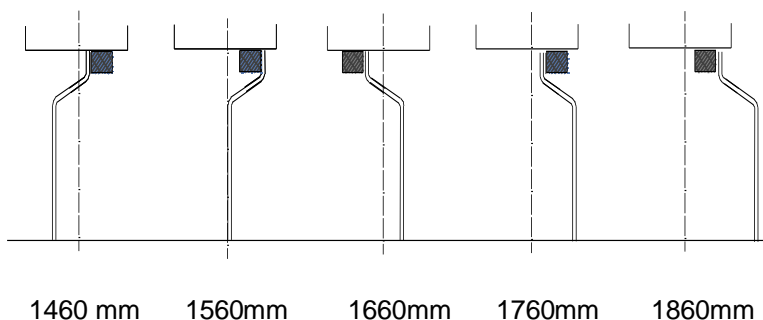
Aby zmienić rozstaw kół przednich, wykonać następujące czynności:

- zaciągnąć hamulec postojowy;
- podłożyć kliny pod koła tylne;
- podnieść przód ciągnika;
- odkręcić nakrętkę i wyjąć śrubę ustalającą (4-rys. 5.6.5) położenie drążka kierowniczego
- odkręcić nakrętki i wyjąć śruby zabezpieczające (1-rys. 5.7.1);
- wyciągnąć półoś wysuwną (3-rys. 5.7.1) z osi przedniej (2 -rys. 5.7.1) tak, aby śruby mogły wejść w odpowiednie otwory półosi (przy wysuwaniu półosi pokręcać jednocześnie drążkiem kierowniczym);
- włożyć śruby w odpowiednie pary otworów a następnie założyć podkładki i dokręcić nakrętki momentem 160 Nm.
- włożyć śrubę i zabezpieczyć nakrętką drążek podłużny

Takie same czynności wykonać przy drugiej półosi.



Rys. 5.7.1 Schemat przedłużania osi przedniej
 1 - śruba zabezpieczająca, 2 - oś przednia,
 3 - półoś wysuwna, A ÷H otwory regulacyjne



Rys. 5.7.2. Rozstaw kół przedniej osi napędzanej.

Możliwości rozstawów kół przednich przedstawia poniższa tabela:

rozstaw w mm	1385	1485	1585	1685	1785	1885
pary otworów	A C	B D	C E	D F	E G	F H

Fabryczny rozstaw kół przednich wynosi 1385 mm.

Po zmianie rozstawu należy bezwzględnie wyregulować zbieżność kół przednich, postępując zgodnie z pkt.5.5 – „Ustawianie zbieżności kół przednich”.

Zmiana rozstawu kół - oś napędzana.

Aby zmienić rozstaw kół przednich, należy je tak przestawiać, w stosunku do obręczy kół, aby uzyskać żądany rozstaw (rys. 5.7.2).

Przy zmianie rozstawu kół należy szczególnie zwrócić uwagę na dokładne dokręcenie nakrętek śrub oraz właściwe ustawienie rzeźby bieżnika kół w stosunku do kierunku jazdy.

Momenty dokręcania dla połączeń:

- obręcz – tarcza 144 Nm
- tarcza – kołnierz zwolniczy 300 ÷ 360 Nm

5.7.2. Zbieżność kół przednich.

Koła przedniej osi nienapędzanej

Zbieżność należy sprawdzić co 600 mth.

Aby właściwie ustawić zbieżność kół przednich dla osi przedniej nienapędzanej (rys. 5.7.3) należy wykonać podane czynności:

sprawdzić luz koła kierownicy na jego obwodzie przy pracującym silniku (powinien wynosić 5°)

ustawić ciągnik na równym miejscu;

unieść przód ciągnika tak aby koła nie dotykały ziemi;

ustawić koła w położeniu jak do jazdy na wprost;

na zewnętrznej stronie obręczy kół przednich tuż przy obrzeżu obręczy, naznaczyć kredą punkty które powinny znajdować się z przodu kół na wysokości ich osi;

mierzyć odległości między zaznaczonymi punktami na obręczach z przodu (przed osią) wymiar „A”, a następnie z tyłu (za osią) po obróceniu kół o pół obrotu, czyli 180° (rys. 5.7.3);

Od wyniku pomiaru za osią odjąć wynik pomiaru „A” przed osią. Różnica powinna wynosić 0 ± 13 mm. przy prawidłowej zbieżności kół. Jeżeli warunek nie jest spełniony trzeba wyregulować zbieżność przez zmianę długości drążków kierowniczych - przez wkręcanie lub wykręcanie przegubów drążków kierowniczych (5-rys. 5.6.5) po uprzednim odkręceniu nakrętek (2-rys. 5.6.5) i wyjęciu sworzni kulistych.

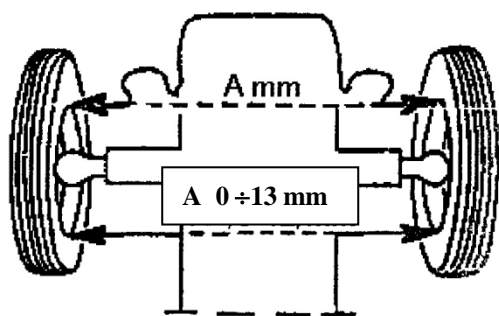
W przypadku zmiany rozstawu kół przednich należy:

odkręcić nakrętki i wyjąć śruby mocujące drążek kierowniczy (4-rys. 5.6.5);

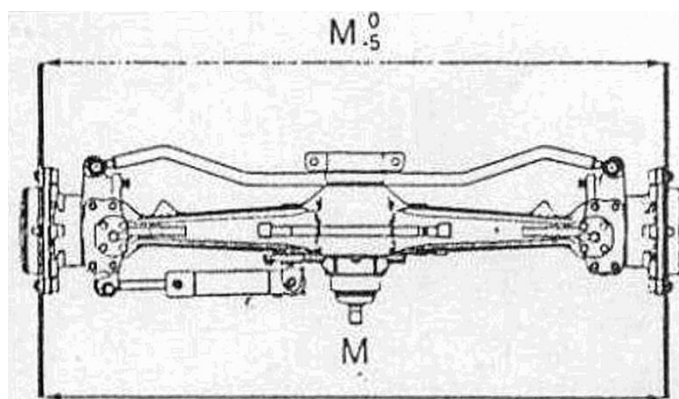
przesunąć drążki lewy i prawy o jednakową odległość, ;

zabezpieczyć wyjętymi śrubami i nakręcić nakrętki;

wyregulować zbieżność przez wkręcanie lub wykręcanie przegubów drążków kierowniczych, zmierzyć jeszcze raz czy zbieżność została dobrze ustalona.



Rys. 5.7.3. Ustawianie zbieżności kół przedniej osi nienapędzanej



Rys. 5.7.4. Ustawianie zbieżności kół przedniej osi napędzanej

Koła przedniej osi napędzanej.

Zbieżność należy ustawiać co 600 mth. Wielkość zbieżności mierzyć na krawędziach obręczy kół na wysokości środka piasty koła, przed i za osią przednią przy użyciu przymiaru (miarki). Koła przednie muszą być ustawione do jazdy na wprost.

Zbieżność kół przednich osi napędzanej (rys. 5.7.4) ustawia się wykonując czynności:

wymontować drążek poprzeczny;

ustawić zbieżność w zakresie $0 \div - 5$ mm – rys 5.7.4;

poluzować przeciwnakrętki i wkręcać lub wykręcać przeguby kulowe w rurę drążka starając się zachować jednakową odległość osi przegubów do przeciwnakrętek;

zamontować drążek poprzeczny i dokręcić przeciwnakrętki;

sprawdzić poprawność ustawienia i ewentualnie poprawić.

W przypadku trudności z zamontowaniem drążka, unieść przód ciągnika.

5.7.3. Zmiana rozstawu kół tylnych.

Tarcze i obręcze kół tylnych ciągnika są ukształtowane w ten sposób, że przestawiając je uzyskuje się sześć rozstawów kół (rys. 5.7.5).

Przy zmianie rozstawienia kół należy szczególnie zwrócić uwagę na dokładne dokręcenie nakrętek śrub, oraz właściwe ustawienie rzeźby bieżnika kół tylnych w stosunku do kierunku jazdy.

Momenty dokręcania dla połączeń:

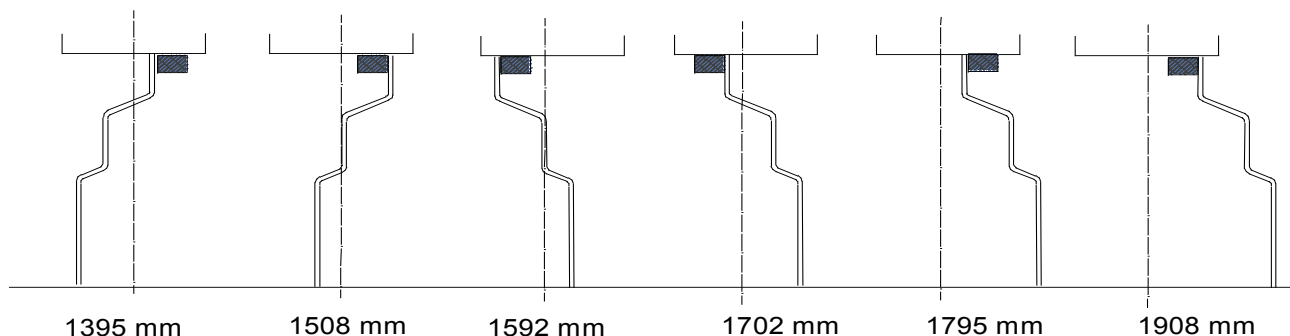
obręcz – tarcza 244 Nm

tarcza – kołnierz zwolniczy 300 ÷ 360 Nm



Uwaga:

Po zmianie rozstawienia kół tylnych, dokręcenie nakrętek kół należy powtórzyć dwukrotnie co 10 mth a w przypadku b. ciężkich warunków pracy, co 2 mth.



Rys. 5.7.5 Rozstaw kół tylnych

5.7.4. Użytkowanie i obsługa opon.

Ciśnienie w ogumieniu należy sprawdzać co 10 mtg lub w danym dniu przed rozpoczęciem pracy



Uwaga:

Przestrzegać zasad użytkowania opon:

Zachować zalecane wielkości ciśnień. Niedopuszczalne jest stosowanie za niskich lub za wysokich ciśnień, opon uszkodzonych (o widowym uszkodzeniu osnowy);

Pamiętać, że jeśli występuje falowanie ścian bocznych opony, prowadzi to do szybkiego jej zużycia;

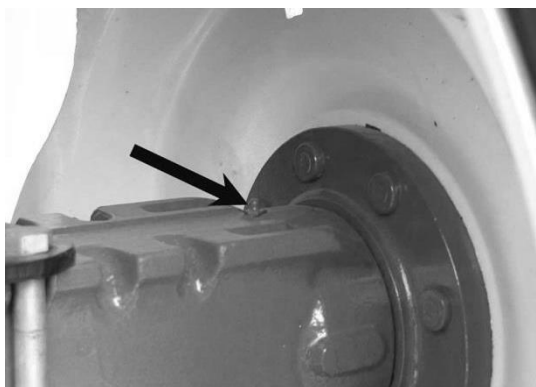
Utrzymywać opony w czystości. Nie dopuszczać do ich zaolejenia;

Ciśnienie w ogumieniu kół tej samej osi powinno być zawsze jednakowe;

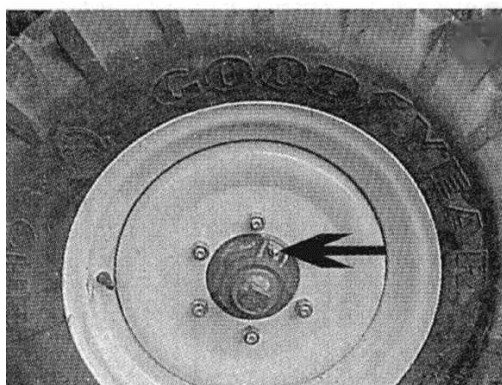
Opony na kołach (tylnych i przednich) powinny mieć taką samą rzeźbę i kierunek bieżnik

5.7.5 Smarowanie łożysk kół.

Smarowanie łożysk kół: tylnych przedstawia rys. 5.7.6, a dla kół przednich osi nienapędzanej rys. 5.7.7. Należy je smarować odpowiednio co 50 mth.



Rys. 5.7.6. Punkt smarowania łożyska koła tylnego



Rys. 5.7.7. Punkt smarowania łożyska piasty koła przedniego (z osią nienapędzaną)

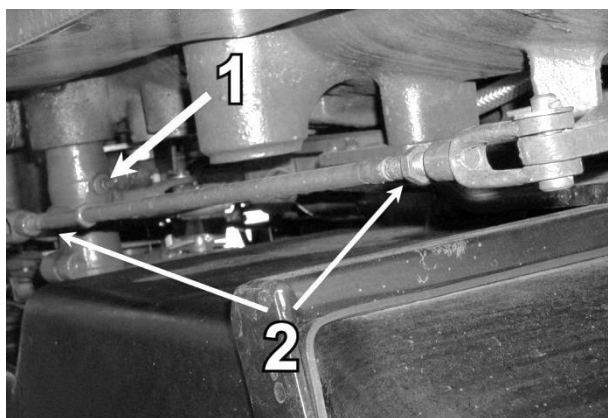
5.8. Sprzęgło i rewers.

Co 50 mth należy smarować:

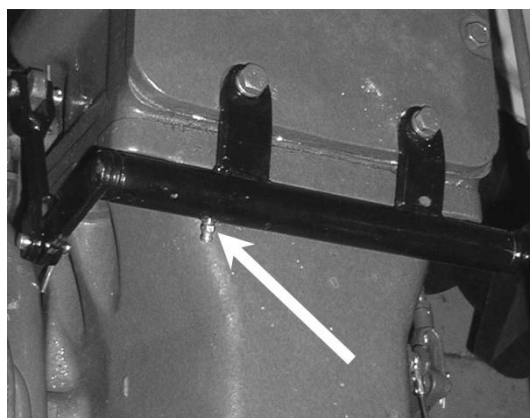
a) smarem stałym,

- sworzeń cięgła pedału sprzęgła (1-rys. 5.8.1),
- wałek wyboru kierunku jazdy - rewersu (rys. 5.8.2),
- tuleje kolumny rewersu - dostęp do dolnej tulei uzyskuje się po uchyleniu maski (rys. 5.8.3) a górnej tulei po zdjęciu lewej osłony kolumny kierowniczej.

b) preparatem smarująco-konserwującym sworzeń mocowania linki sprzęgła w widełkach dźwigni pedału sprzęgła.



Rys. 5.8.1. Regulacja skoku pedału sprzęgła
1- punkt smarowania sworznia pedału sprzęgła
2- elementy regulacji skoku pedału sprzęgła



Rys. 5.8.2. Punkt smarowania wałka wyboru kierunku jazdy - rewersu

Co 150 mth należy przeprowadzić regulację sprzęgła.

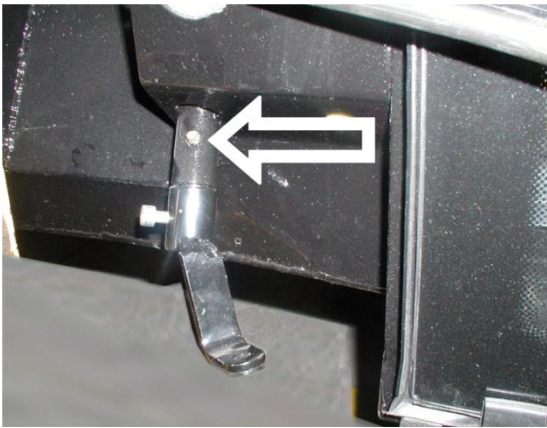
W celu regulacji skoku pedału sprzęgła (rys. 5.8.1), należy

- odkręcić nakrętki kontruujące;
- wyjąć zawleczkę i sworzeń tulei regulacyjnej;
- obracać tuleją regulacyjną do momentu uzyskania właściwego luzu;
- włożyć sworzeń, zabezpieczyć zawleczką i dokręcić nakrętki kontruujące.

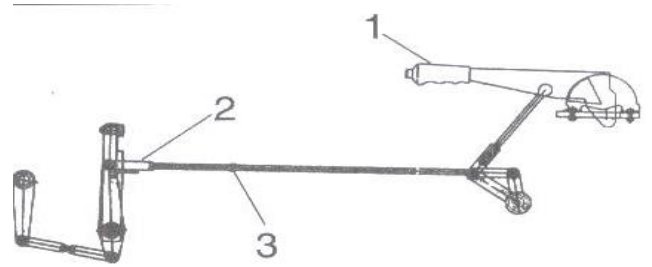
Przy prawidłowym wyregulowaniu dźwigni ruch jałowy pedału sprzęgła powinien wynosić 25÷35 mm.

Po wyregulowaniu pedału sprzęgła należy sprawdzić i ewentualnie ustawić luz sprzęgła WOM (rys. 5.8.4). Powinien wynosić 25 ÷35 mm.

W celu ustawienia luzu należy poluzować nakrętki kontruujące (2), obrócić cięgło (3) aż do uzyskania żądanej wielkości i dokręcić nakrętki kontruujące.



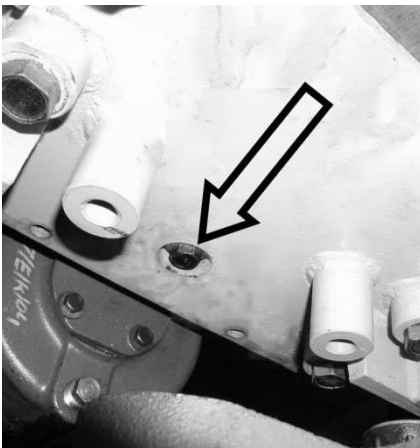
Rys. 5.8.3. Punkt smarowania tulei kolumny rewersu



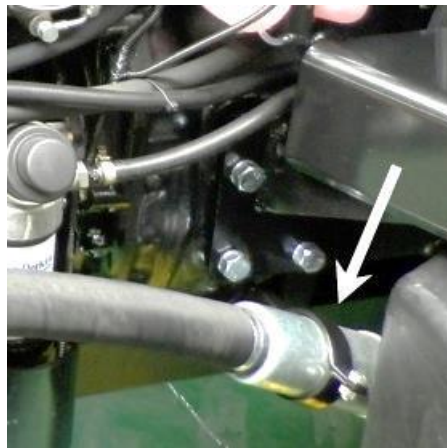
Rys. 5.8.4. Regulacja luzu sprzęgła WOM
1-dźwignia sprzęgła, 2-nakrętka kontrująca,
3-cięgło

5.9. Układ napędowy.

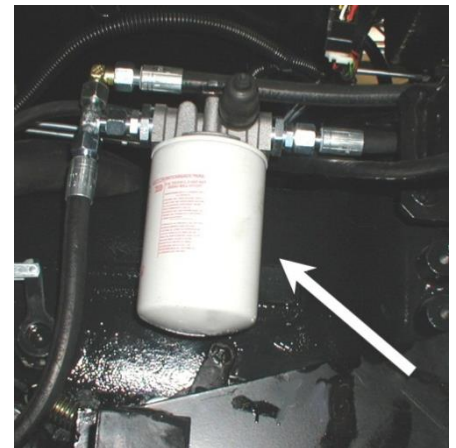
Obsługa mechanizmów skrzyni przekładniowej i przekładni głównej polega na sprawdzaniu i ewentualnym uzupełnianiu oleju co 150 mth pracy ciągnika. Przy sprawdzaniu poziomu oleju ciągnik powinien być ustawiony poziomo, na równej powierzchni.



Rys. 5.9.1. Korek spustowy oleju przekładniowego



Rys. 5.9.2. filtr oleju hydraulicznego wstępnego oczyszczania



Rys. 5.9.3. filtr oleju hydraulicznego dokładnego oczyszczania

Sprawdzenia zanieczyszczenia filtra oleju hydraulicznego dokładnego oczyszczania (rys. 5.9.3), należy dokonywać po rozgrzaniu oleju po pierwszych 50 mth oraz co 150 mth i wymienić gdy strzałka na wskaźnik zanieczyszczenia, umieszczonym na filtrze, znajduje się na czerwonym polu. Olej w skrzyni przekładniowej i tylnym moście oraz filtr oleju hydraulicznego wstępnego oczyszczania (rys. 5.9.2) należy wymieniać co 1200 mth, lub raz do roku bezpośrednio po zatrzymaniu ciągnika. Olej spuszcza się za pomocą korka spustowego znajdującego się na spodniej ścianie tylnego mostu (rys. 5.9.1), chwilę odczekać aż olej spłynie i jego poziom ustali się. Napełnianie oleju odbywa się przez korek wlewowy (7-rys.5.14).

Przy wymianie oleju w układzie napędowym, wymienić filtr oleju.

Sprawdzenie poziomu oleju należy dokonywać po oczyszczeniu korka ze wskaźnikiem (6-rys.5.14), wykręcić go i sprawdzić poziom oleju, ewentualnie uzupełnić przez korek wlewu (7- rys. 5.14) tak, aby zawierał się pomiędzy górną i dolną kreską na wskaźniku (po ocieknięciu oleju).



Uwaga:

Nie należy mieszać różnych gatunków olejów ze sobą.

Wał przedniego napędu należy smarować co 50 mth po uprzednim zdemontowaniu osłony blaszanej

Rys. 5.9.4. Punkty smarowania wału przedniego napędu



5.10. Trzypunktowy układ zawieszenia TUZ.

Co 50 mth należy smarować wieszak prawy, przekładnię zębatą regulacji długości wieszaka lewego, sworznie wspornika 3-punktowego.

Połączenia gwintowe należy smarować co 50 mth pracy ciągnika.

5.11. Kabina i siedzisko operatora.

Co 150 mth, należy oczyścić wkład filtra powietrza (4-rys.3.4) a w przypadku dużego zapylenia powietrza, odpowiednio częściej. Wkład wyjmuje się po odkręceniu dwóch wkrętów znajdujących się na kratce filtra.

Czyszczenie polega na przedmuchiowaniu sprężonym powietrzem (max 07 Mpa) w kierunku przeciwnym do kierunku wpływu powietrza do kabiny. W przypadku zawilgocenia lub zabrudzenia wkład można uprać w delikatnym nie pieniącym się środku w ciepłej wodzie ($\sim 30^{\circ}\text{C}$). Wkład montować po całkowitym wysuszeniu.

Podczas mycia kabiny nie należy kierować strumienia wody na kratkę filtra powietrza.

Rolki wieszaków i śrubę regulacyjną siedziska należy smarować smarem stałym.

5.12. Hamulce.

5.12.1. Sprawdzanie i regulacja hamulca roboczego.

Wałek pedałów hamulca i pozostałe elementy będące w ruchu należy smarować co 50 mth. (rys. 5.12.). Sprawdzenie działania i ewentualne regulacje hamulców przeprowadzać codziennie.

Ruch jałowy pedałów hamulców sprawdzać co 300 mth. Powinien on wynosić $20 \div 25$ mm .

W przypadku, gdy luz jałowy pedałów hamulca roboczego nie mieści się w ww. zakresie wartości, lub gdy występuje nierównomierne hamowanie kół tylnych, należy przeprowadzić regulację hamulca roboczego. Regulację wykonujemy przez zmianę długości linki stalowej.

Przed przystąpieniem do regulacji należy:

- tylne koła podnieść do góry;
- dźwignię zmiany biegów przesunąć w położenie neutralne;
- hamulec postojowy zwolnić;
- pedały hamulca nożnego zablokować.

W celu wyregulowania długości linki należy;

- zdjąć pokrywę kolumny kierowniczej;
- regulować poprzez pokręcanie nakrętki na śrubie regulacyjnej;
- ustalić długość linki;;
- czynności te należy powtórzyć dla hamulca drugiego koła.

W przypadku wyczerpania regulacji długości linki, należy regulować długość cięgieł poprzez obracanie cięgieł stałych (po uprzednim odkręceniu nakrętek ustalających)

Należy upewnić się czy jałowy skok pedału zawiera się w zakresie $20 \div 25$ mm. Przy jeździe ciągnikiem na najwyższym biegu po równej drodze, wyłączamy sprzęgło i hamujemy. Oba tylne koła powinny zatrzymać się jednocześnie. Jeżeli jedno koło zatrzyma się wcześniej należy powiększyć jałowy skok pedału z tej strony, z której koło zatrzymało się pierwsze.

Po dokonaniu tej czynności należy hamulce sprawdzić ponownie.

5.12.2. Regulacja hamulca postojowego (ręcznego)

Regulację hamulca postojowego dokonuje się po wykonaniu regulacji hamulca roboczego. Poprawnie wyregulowany hamulec postojowy powinien skutecznie zadziałać, gdy zapadka zaskoczy na 3-5 wycięcie.

Regulację należy wykonać w następujący sposób:

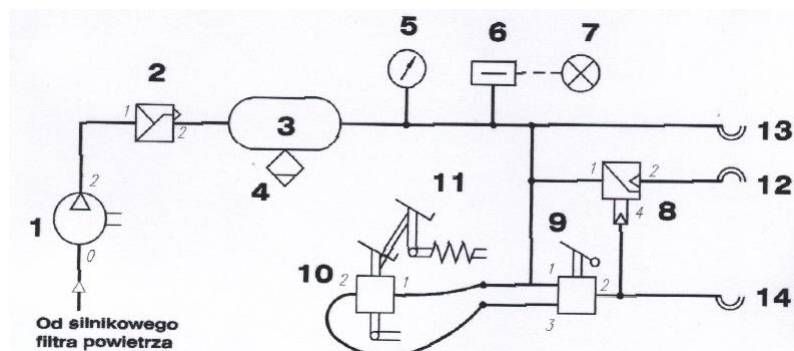
- pedały hamulca roboczego połączyć sworzniem blokującym;
- ustawić w najniższym położeniu dźwignię hamulca ręcznego w najniższe położenie;
- poluzować nakrętki kontruujące cięgieł z obu stron ciągnika;
- okręcając nakrętkami dwustronnymi skrócić cięgieła tak aby nie ograniczyć ruchu jałowego dźwigni;
- po wyregulowaniu cięgieł dokręcić nakrętki kontruujące;
- sprawdzić ruch jałowy dźwigni;
- przy zaciągniętym hamulcu postojowym ciśnienie w pneumatycznym złączu hamulcowym powinno zrównać się z ciśnieniem atmosferycznym;
- podczas jazdy próbnej poprzez zaciągnięcie hamulca ręcznego należy sprawdzić równomierność hamowania obu kół.



Uwaga:

Przy sprawdzaniu skuteczności działania hamulców poprzez pomiar sił hamujących, wartości ich powinny wynosić odpowiednio:

- suma sił hamujących na kołach tylnych przy użyciu hamulca roboczego (nożnego) nie może być mniejsza niż 860 daN;
- różnica sił hamujących na poszczególnych kołach nie może być większa niż 30% (przyjmując siłę większą jako 100%);
- przy sprawdzaniu hamulca postojowego suma sił hamujących nie może być mniejsza niż 515 daN.



Rys.5.13. Schemat instalacji pneumatycznej dwuprzewodowej

1-sprężarka, 2-regulator ciśnienia, 3-zbiornik powietrza, 4-zawór odwadniający, 5- manometr, 6- czujnik ciśnienia powietrza, 7- lampka kontrolna spadku ciśnienia, 8- zawór hamowania przyczepy, 9-zawór hamulca postojowego, 10-zawór sterowania przyczepą, 11- mechanizm wyrównawczy, 12- złącze przewodu, 13-złącze zasilające czerwone, 14- złącze sterujące żółte.

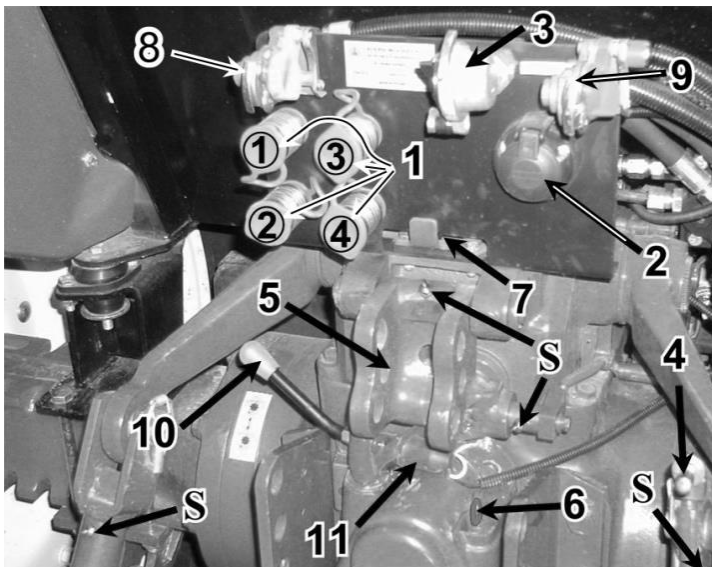
5.13. Instalacja pneumatyczna.

Służy do sterowania hamulcami pneumatycznymi przyczep oraz pompowania kół.

Układ pneumatyczny ciągnika jest przystosowany do sterowania przyczep z pneumatycznym układem hamulcowym jedнопrzewodowym lub opcjonalnie z układem dwuprzewodowym. Jest wyposażony w zawór sterowania przyczepą. Sygnał z tego zaworu jest wysyłany poprzez zawór hamowania ręcznego zarówno do żółtego złącza w układzie dwuprzewodowym jak i do przyłącza zaworu hamowania przyczepy w układzie jedнопrzewodowym

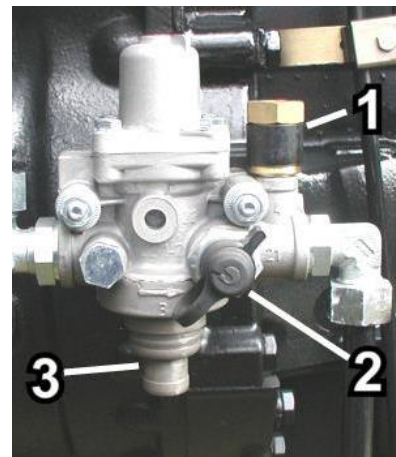
Układ składa się ze sprężarki, regulatora ciśnienia, zbiornika powietrza, odpowiednich zaworów i złącz do podłączenia z układem pneumatycznym przyczepy (3 - rys. 5.14).

Rys. 5.13 przedstawia schemat instalacji pneumatycznej dwuprzewodowej.



5.14 Elementy przyłączeniowe

1-szybkozłącza, 2-gniazdo „siedmiobiegunowe”, 3-gniazdo złącza jednoobwodowego, 4-pokrętło przekładni wieszaka, 5-wspornik TUZ, 6-miarka poziomu oleju przekł., 7-korek wlewu oleju przekładniowego, 8-gniazdo złącza zasilającego, 9-gniazdo złącza sterującego. 10-dźwignia włączania WOM 1000 obr/min, 11- czujnik włączania WOM 1000 obr/min



Rys. 5.15. Regulator ciśnienia
1- zawór bezpieczeństwa,
2- złącze do pompowania kół,
3- reduktor ciśnienia powietrza.

Spreżarka.

Zródłem energii (sprężone powietrze) do pneumatycznego układu hamowania przyczepy jest tłokowa sprężarka powietrza (4-rys. 5.3.2). Jest to sprężarka jednocylindrowa o średnicy tłoka $\varnothing 65$ mm i pojemności skokowej 76 cm^3 . Napędzane od silnika paskiem klinowym pracują przy obrotach od 800 do 3000 obr/min i uzyskują wydatek max 85 l/min przy ciśnieniu 8 bar.

Na tablicy rozdzielczej umieszczono manometr (10- rys 3.3) (0-1000 kPa) informujący kierowcę o aktualnym poziomie ciśnienia w zbiorniku oraz czerwoną lampkę kontrolną (12-rys. 3.2) połączoną z czujnikiem ciśnienia dla ostrzeżenia kierowcy o zbyt niskim ciśnieniu w zbiorniku ($450^{\pm 50}$ kPa).



Ostrzeżenie!

Gdy lampka się świeci, nie wolno jechać z przyczepą wyposażoną w hamulce pneumatyczne.

Zbiornik powietrza.

Do ciągników FARMTRAC montowany jest zbiornik powietrza, o pojemności 15 dm^3 .

Zbiornik przyczepy jest ładowany do ciśnienia $8,0^{\pm 0,2}$ kPa, ale zawór hamowania przyczepy redukuje to ciśnienie do 6 bar w układzie jedнопrzewodowym. W układzie dwuprzewodowym wykorzystywane jest pełne ciśnienie ze zbiornika, tzn. $8,0^{\pm 0,2}$ kPa.

Zbiornik można użytkować 10 lat pod warunkiem, że co 1500 mth lub po 2 latach eksploatacji a następnie co 1000 mth raz na roku będzie się go dokładnie czyścić - czynność tę zaleca się wykonać w ASO. W ramach obsługi codziennej należy spuścić skroploną wodę ze zbiornika poprzez naciśnięcie zaworu odwadniającego znajdującego się pod zbiornikiem powietrza.

Żadne naprawy zbiornika są **nie dopuszczalne**.

Regulator ciśnienia.

Powietrze ze sprężarki jest tłoczone do zbiornika 15 dm³ poprzez regulator ciśnienia (rys. 5.15), który utrzymuje ciśnienie $p_e=8,0^{\pm 0,2}$ kPa i $\Delta p_e=0,6^{\pm 0,4}$ kPa. Regulator ciśnienia zlokalizowany jest: po prawej stronie silnika. W regulator ciśnienia jest wkręcone złącze służące do podłączania przewodu do pompowania kół (2- rys. 5.15), a także jest wbudowany zawór bezpieczeństwa (1- rys. 5.15), który ogranicza max. ciśnienie powietrza w układzie instalacji pneumatycznej.

Wszelkie przeglądy i regulacje zaworu może wykonywać tylko autoryzowana stacja obsługi.

W przypadku użytkowania zaworu do pompowania kół, należy najpierw zmniejszyć ciśnienie w układzie do ok. 300 kPa. (wyłączyć silnik i upuścić powietrze za pomocą zaworu odwadniającego w zbiorniku powietrza

Urządzenie wyrównawcze.

Zadaniem urządzenia wyrównawczego, stanowiącego jednocześnie stopkę lewego pedału, jest wyrównanie poziomu płytek prawego i lewego pedału hamulca roboczego. Urządzenie nie wymaga obsługi i regulacji.

Zawór sterowania przyczepą.

Zawór hamulcowy nożny, stanowi jednocześnie stopkę prawego pedału hamulca, służy do uruchamiania hamulców przyczepy. Hamowanie przyczepy jest proporcjonalne do nacisku na pedał hamulca. W miarę wzrostu siły hamowania następuje stopniowe obniżanie ciśnienia powietrza w przewodzie łączącym ciągnik z przyczepą. Powietrze jest wypuszczane przez zawór.

Regulację zaworu należy przeprowadzać co 300 mth.

Regulację należy wykonać po wyregulowaniu hamulców i polega ona na wyregulowaniu długości cięgieł zaworu.

Zawór hamulca postojowego.

Zawór jest połączony cięgiem z dźwignią hamulca postojowego (ręcznego). W czasie zaciągania hamulca postojowego następuje przesterowanie zaworu hamulcowego ręcznego (powinien być słyszalny syk powietrza uchodzącego przez zawór). Jeżeli zawór hamulca ręcznego nie działa (nie słychać syku), należy skrócić cięgiem łączące zawór z dźwignią hamulca postojowego.

Zawór hamowania przyczepy.

Zawór hamowania przyczepy działa w przypadku używania przyczep z jednoprzewodowym układem.

Łączenie z instalacją przyczepy.

Ciągnik jest wyposażony w trzy złącza (rys. 5.14):

czarne – złącze służące do łączenia układu hamulcowego przyczep jednoprzewodowych.

czerwone – złącze zasilające dwuprzewodowy układ przy-czep.

żółte – złącze przewodu sterującego układ dwuprzewodowy przyczep.

Wszystkie złącza są wyposażone w automatyczne zaworki odcinające układ pneumatyczny ciągnika po rozpięciu od przewodów przyczepy. Są one zgodne z normą ISO 1728.

Aby połączyć ciągnik z przyczepą należy (poprzez zaciągnięcie hamulca postojowego) wyrównać ciśnienie w instalacji pneumatycznej ciągnika z ciśnieniem atmosferycznym a po podłączeniu przewodów (przewodu) przyczepy należy zwolnić hamulec ręczny. Hamowanie ciągnika i przyczepy powinno być równoczesne. Aby kompletnie podłączyć przyczepę, należy także podłączyć instalację elektryczną przyczepy do gniazda na ciągniku (2-rys. 5.14).

5.14. Podnośnik hydrauliczny.

Podnośnik hydrauliczny zasilany jest olejem z układu napędowego ciągnika.

Łożyska wału podnośnika smarować smarem ŁT-43.

Odpowietrzanie układu podnośnika:

- przed odpowietrzeniem podnośnika hydraulicznego należy sprawdzić poziom oleju w układzie napędowym, ewentualnie uzupełnić.
- uruchomić ciągnik, następnie dźwignię rozdzielacza przesunąć powoli z położenia „podnoszenie” w położenie „opadanie” - bez obciążania TUZ.
- w ciągu kilku minut nie obciążać podnośnika narzędziami.

6. USUWANIE USTEREK

Najczęściej występujące usterki w pracy ciągników FARMTRAC prezentuje tablica nr 7.

Tablica nr 7

Rodzaj usterki	Przyczyna usterki	Sposób usunięcia
Trudności w uruchamianiu	Niska temperatura powietrza – zacięcie włącznika bezpiecznego rozruchu	Wymontować włącznik, podgrzać go, oczyścić, zamontować ponownie ewentualnie wymienić.
	Niska temperatura powietrza	Użyć świecę płomieniową
	Brak paliwa	Uzupełnić zbiornik paliwa
	Zapowietrzony układ paliwowy	Odpowietrzyć układ
	Rozregulowany rozrząd	ASO - ustawić
	Brak sprężania	ASO - wymienić uszczelkę głowicy
	Zanieczyszczone końcówki wtryskiwaczy	ASO - oczyścić końcówki, ustawić kąt wtrysku
	Słaby akumulator	Uzupełnić poziom elektrolitu, naładować
	Luzy zaworowe	ASO - ustawić
	Awaria pompy wtryskowej	ASO - naprawić i ustawić
Przeegrzewanie się silnika	Brak lub za mały poziom płynu chłodzącego	Uzupełnić płyn w chłodnicy
	Uszkodzony układ chłodzenia	Usunąć usterkę
	Zbyt luźny pasek klinowy alternatora	Ustawić naciąg paska klinowego
	Uszkodzony termostat	Zmienić na nowy
	Silnik przeciążony	Zmniejszyć obciążenie lub zmniejszyć bieg
	Rzadki olej silnikowy	ASO - usunąć usterkę, wymienić olej
	Awaria pompy wodnej	Usunąć usterkę
Zbyt mała moc	Za mało paliwa	Uzupełnić paliwo
	Powietrze w układzie paliwowym	Odpowietrzyć układ
	Luzy zaworowe	ASO - ustawić
	Awaria pompy wtryskowej	ASO - naprawić i ustawić
	Rozregulowany rozrząd	ASO - ustawić
	Brak sprężania	ASO - naprawić usterkę
	Zanieczyszczony filtr powietrza	Oczyścić filtr
	Zanieczyszczone końcówki wtryskiwaczy	ASO - oczyścić końcówki, ustawić kąt wtrysku
	Zanieczyszczony układ paliwowy	Oczyścić układ
	Źle ustawione obroty biegu jałowego	ASO - ustawić
	Źle działające cięgła sterowania dawką paliwa	Oczyścić, nasmarować i ustawić
	Nadmierne spalanie (czarny dym)	Niewłaściwe paliwo
Przeciążony silnik		Zmniejszyć obciążenie
Zbyt mało powietrza		Oczyścić filtr powietrza
Za niska temperatura płynu chłodzącego		Zmienić termostat
Zużyte pierścienie tłokowe		ASO - wymienić
Biały dym	Niska temperatura pracy silnika	wymienić termostat
	Uszkodzony wtryskiwacz	ASO - naprawić
	Słabe sprężanie	ASO
Stuki w silniku	Silnik przeciążony	Zmniejszyć obciążenie lub zredukować bieg
	Rozregulowany rozrząd	ASO - ustawić
	Źle ustawione obroty biegu jałowego	ASO - ustawić
	Nadmierne zużycie łożysk głównych	ASO – wymienić łożyska

7. ZALECENIA NA OKRES ZIMOWY

- stosować zalecane oleje i smary;
- dbać o stan naładowania akumulatorów;
- układ chłodzenia napełniać płynem niezamarzającym;
- po zakończeniu pracy napełniać zbiornik paliwa do pełna;
- przed rozruchem, po przerwie dłuższej niż 24 godz., uzupełnić ręczną pompką paliwa ewentualny jego niedobór;
- ciągnik nie eksploatowany w okresie do 30 dni powinien być co najmniej raz na tydzień uruchamiany w celu przesmarowania wewnętrznych elementów silnika i pompy wtryskowej;
- ciągnik nie eksploatowany powyżej 30 dni powinien:
 - być zabezpieczony przed wpływem czynników atmosferycznych, najlepiej w garażu;
 - być zabezpieczony przed korozją poprzez nasmarowanie smarem wszystkich elementów narażonych na korozję,
 - być postawiony na podstawach tak aby opony nie dotykały podłoża;
 - posiadać właściwe płyny i ich poziom;
 - w układzie paliwowym mieć paliwo z środkiem antykorozyjnym (należy dokładnie spuścić poprzednie paliwo z wszystkich elementów układu i napełnić je nowym z środkiem konserwującym - pełen zbiornik paliwa);
 - mieć zdemontowany i zabezpieczony akumulator – zgodnie z instrukcją obsługi akumulatora.

9. SKOROWIDZ

A	
agregowanie	5, 8
akumulator	13, 43, 44
alternator	11, 13, 43
B	
belka zaczepowa	34, 35
<i>bezpieczeństwo obsługi</i>	8
bezpieczniki	44
C	
chłodnica	36, 39
ciśnienie powietrza w ogumieniu	11
części zamienne	5
D	
<i>docieranie ciągnika</i>	26
dźwignia hamulca postojowego	24
dźwignia reduktora	23
dźwignia ręcznego sterowania dawką paliwa	21
dźwignia sprzęgła WOM	21
dźwignia sterowania podnośnikiem	33
dźwignia sterowania WOM	22
dźwignia wyboru kierunku jazdy	21, 23
dźwignia zmiany biegów	23
F	
fazy rozrządu	12
filtr oleju	12, 15, 37, 39
filtr paliwa	12, 36, 40
filtr powietrza	13, 41
G	
gaśnica proszkowa	10
górný zaczep transportowy	16, 33, 34
górný zaczepu transportowy	34
gwarancja	10
H	
<i>hamulce</i>	53
hamulec postojowy	8, 17, 26, 27, 33, 48, 53, 54
hamulec postojowy	17
I	
<i>instalacja elektryczna</i>	13
<i>Instalacja elektryczna</i>	43
instrukcja obsługi	5, 29
K	
kabina	6, 8, 9, 10, 24, 45
koła	16, 48
Koła	16
książka gwarancyjna	5, 10
L	
lampki kontrolne	19, 20, 21, 43
luz sprzęgła	51
luz zaworowy	37
Ł	
łożyska piast kół przednich	38
łożyska piast kół tylnych	38
M	
miska olejowa silnika	38
N	
naciąg paska klinowego	11, 55
napełnianie zbiorników	39
numer homologacji	6
numer podwozia	6

numer silnika	6
numery fabryczne	5
O	
obciążniki	17, 35
obsługa alternatora	43
obsługa filtra oleju	39
obsługa filtra paliwa	40
obsługa filtra powietrza	41
obsługa gwarancyjna	10
obsługa opon	50
obsługa rozrusznika	43
Obsługa układu zasilania	40
ochronniki słuchu	8
odpowietrzanie układu paliwowego	40
odpowietrzanie układu podnośnika	57
oś przednia	16, 46, 47
P	
pasek klinowy	36, 37
pedał blokady mechanizmu różnicowego	22
pedał sprzęgła	21, 27, 29, 43
pedał sterowania dawką paliwa	21
pedały hamulców	21
podnośnik hydrauliczny	8, 15, 23, 57
pompa wtryskowa	12, 37
pompa zasilająca	12
poziom elektrolitu w akumulatorze	11, 44
poziom oleju	11, 36, 52, 57
Poziom oleju	39
poziom paliwa	10, 19, 45
poziom płynu	36, 42
poziom płynu w układzie chłodzenia	11, 42
pozycja transportowa	31
przedni most	14, 38
przedni mot	36, 37
przedni napęd	24
przednia oś napędzana	49
przedniego napędu	24
przeład zerowy	11
<i>przełłady techniczne</i>	36
przełączniki	19
przewody gumowe	11
punkty smarowania	36, 37
R	
regulacja długości wieszaka	33
regulacja hamulca postojowego (ręcznego)	54
regulacja hamulca roboczego	53
regulacja luzów zaworowych	42
regulacja łożysk	46
regulacja pozycyjna	31
regulacja siłowa	30
regulacji luzów zaworowych	42
rozruch silnika	27
rozrusznik	13, 20, 27, 43
ruch jałowy pedałów hamulców	53
ruch jałowy pedału sprzęgła	51
S	
siedzisko	5, 17, 25, 53
skrzynia przekładniowa	13
skrzynia przekładniowaj	52
<i>smarowanie</i>	38
smarowanie łożysk kół	51
sprężarka	11, 17, 54, 55

sprzęgło	13, 22, 29, 36, 37, 51
stacyjka	19, 20, 27
sworzeń osi przedniej	38
sworzeń pedału sprzęgła	38, 51
sworznie zwrotnic	38
Sworznie zwrotnic	38

Ś

światła pozycyjne	45
świeca płomieniowa	10, 20, 27

T

tablica wyróżniająca	9, 28
tabliczki znamionowe	5
traktometr	19
trójkąt ostrzegawczy	9, 28
trzy punktowy układ zawieszenia (TUZ)	31
TUZ	38
tylny most	13, 36, 37, 38, 52
tylny most	13

U

układ chłodzenia	42
układ chłodzenia	11, 13
<i>układ hamulcowy</i>	17
układ hydrauliczny	11
<i>układ jezdny</i>	16
<i>układ kierowniczy</i>	16, 46
<i>układ napędowy</i>	13
układ paliwowy	9, 11
układ pneumatycznego sterowania hamulcami przyczep	17
układ smarowania silnika	12, 39
układ zasilania paliwem	12, 40
<i>układ zawieszania narzędzi</i>	15
układ zawieszenia (TUZ)	8
<i>uruchamianie silnika</i>	26
ustawianie świateł	44
ustawienie reflektorów przednich	11
usuwanie usterek	58

W

wał odbioru mocy	8
wał odbioru mocy - WOM	14
wał przedniego napędu	38, 53
wałek pedałów hamulca	38
wałek wyboru kierunku jazdy	38, 51
włączniki	19, 20, 25
WOM	29
wskaźniki	19
wtryskiwacz	12
wyłączniki	43
wymiana żarówek i bezpieczników	44
wymiary gabarytowe	5, 17

Z

zaczep rolniczy	15, 33, 34
<i>zalecenia przeciwpożarowe</i>	10
zawór hamulcowy	56
zbieżność	16, 48, 49, 50
zbieżność kół	37
zbiornik paliwa	10, 11, 39, 59
Zbiornik paliwa	40
zmiana rozstawienia kół	48, 49, 50
znaki bezpieczeństwa	5
zwolnice przednie	38
zwrotnice	16

