|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metryczka** | **Opis/Treść** | **Uwagi** |
| Tytuł kursu: | Zasady obsługi technicznej i napraw maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie |  |
| Tytuł modułu: | Prowadzenie książek przeglądów technicznych maszyn i urządzeń rolniczych. |  |
| Symbol skryptu | 7.0\_ZOTiNMUiNSwR\_tresc.docx |  |

MODUŁ VII

KURS: Zasady obsługi technicznej i napraw maszyn ,urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie.

W konstrukcjach maszyn i urządzeń krzyżują się obecnie różne tren­dy. Z jednej strony obserwuje się tendencję do tworzenia obiektów wykonujących coraz bardziej złożone funkcje w sposób automatyczny, a więc tym samym bardziej skomplikowanych. Z drugiej strony użyt­kownik żąda maszyn możliwie łatwych w obsłudze, trwałych i niezawodnych, co może być osiągane tylko przy daleko idącym uproszcze­niu ich budowy lub stosowaniu takiego systemu eksploatacji, który jest, w stanie zapewnić żądaną niezawodność działania. Pamiętać należy, że maszyny o dużej trwałości i niezawodności są zazwyczaj bardzo kosztowne. Natomiast maszyny tańsze, mniej dosko­nałe, będą na ogół wymagać częstej obsługi oraz napraw. W praktyce eksploatacyjnej należy dążyć do optymalizacji kosztów, tj. do stosowa­nia takich środków produkcji, aby suma kosztów zakupu oraz kosztów tzw. utrzymania w ruchu (obsługa, energia, materiały techniczne i na­prawy) była najniższa. W rolnictwie zachodzi ryzyko powstania olbrzymich strat w wypadku dłużej trwającego uszkodzenia któregoś z ważniejszych urządzeń. Jest to tym bardziej istotne, że zabiegi agro­techniczne oraz zootechniczne mogą być wykonywane jedynie w ściśle określonych terminach. Dlatego wszelkie zmechanizowane zakłady pro­dukcyjne muszą mieć odpowiednio zorganizowane i wyposażone służby wykonujące obsługę techniczną i naprawy. Głównym zadaniem służb technicznych zaplecza technicznego mechanizacji rolnictwa jest utrzymanie maszyn urządzeń i narzędzi technicznych w sprawności technicznej i zapewnienie możliwie najdłuższych okresów międzynaprawczych, jak również dążenie do obniżenia kosztów obsługi technicznej Wykonanie tych zadań ułatwia prawidłowo prowadzona dokumentacja eksploatacyjna maszyn i urządzeń w gospodarstwie rolnym.

Prowadzenie dokumentacji eksploatacyjnej dotyczącej posiadanego w gospodarstwie sprzętu rolniczego ma ułatwić jego użytkownikowi racjonalne wykorzy­stanie maszyn i urządzeń, a także dostosowanie się do zaleceń producentów w zakresie terminowej obsługi i konserwacji sprzętu. Zakres prowadzonej dokumen­tacji jest związany głównie z wielkością gospodarstwa rolnego oraz liczbą posia­danych środków technicznych. Dokumentacja eksploatacyjna dotyczy głównie pracy, obsługi i napraw ciągników i maszyn rolniczych w całym okresie ich użytkowania, aż do likwida­cji sprzętu. Poszczególne dokumenty mogą obejmować wpisy ewidencjonujące liczbę przepracowanych motogodzin lub godzin, zużycie oleju napędowego i sil­nikowego, przeglądy techniczne i naprawy sprzętu itp. Najbardziej szczegółowa dokumentacja była pro­wadzona dotychczas w państwowych wielkoobszarowych gospodarstwach rol­nych, co było związane z wymaganą sprawozdawczością dotyczącą osiąganych wyników produkcyjnych i ponoszonych nakładów. Ograniczenie wymagań w za­kresie sprawozdawczości oraz pozostawienie większej samodzielności dyrekto­rom przedsiębiorstw państwowych spowodowało znaczne uproszczenie dokumen­tacji eksploatacyjnej, a także pewną dowolność przy jej doborze. Dotyczy to zwła­szcza ewidencji pracy użytkowanego sprzętu rolniczego; stosowane w tym zakre­sie dokumenty mogą mieć różną formę i treść oraz dotyczyć jedynie wybranych przez użytkownika obszarów eksploatacji maszyn i urządzeń. Jako przykłady do­kumentów eksploatacyjnych stosowanych w gospodarstwach moż­na wymienić dziennik brygadzisty polowego oraz książkę ewidencji pracy ciągni­ka lub maszyny, a także karty drogowe stanowiące formal­ne potwierdzenie wykonywanych czynności transportowych przez kierownictwo przedsiębiorstwa.

Dziennik brygadzisty polowego zawiera informacje dotyczące ilości i rodzaju prac wykonywanych w każdym dniu przez poszczególnych pra­cowników gospodarstwa. Na podstawie tych zapisów są obliczane zarobki pra­cowników.

Książka ewidencji pracy ciągnika lub maszyny obejmuje zapisy dotyczące użytkowania sprzętu w całym okresie jego eksploata­cji, aż do likwidacji. W wyniku wspomnianego już uproszczenia dokumentacji eksploatacyjnej obecnie ewidencjonuje się najczęściej tylko pracę ciągników i samochodów, z uwagi na potrzebę posiadania informacji o zużyciu materiałów pędnych oraz o wykonanych przeglądach technicznych. Objęcie ewidencją pracy niektórych maszyn rolniczych zależy od uznania kierownictwa gospodarstwa i dotyczy zwykle polowych maszyn samojezdnych lub takich urządzeń, jak suszarnie ziarna itp.

Książka ewidencji pracy zawiera uniwersalną stronę tytułową (Rys.7.1), która może dotyczyć zarówno ciągnika, jak i maszyny, oraz dwa rodzaje kart ewidencyjnych, rejestrujących przepracowane motogodziny i zużycie olejów (Rys.7.2), a także przeprowadzone przeglądy techniczne i naprawy ciągnika (Rys. 7.3). W książce ewidencji pracy maszyny rejestruje się rodzaj i ilość wyko­nywanej codziennie pracy oraz wszelkie przestoje związane z koniecznością prze­prowadzenia prac obsługowych i konserwacyjnych lub wynikające z trudnych warunków atmosferycznych i przyczyn organizacyjnych.

Wpisów do książki dokonuje osoba wykonująca czynność (operator, mechanik), a potwierdza wpis pieczątką kierownik zakładu.

Zgromadzona dokumentacja umożliwia odtworzenie przebiegu pracy maszyny lub urządzenia, jego obsługi, naprawy oraz identyfikację wykonawców tych napraw. Przyczynia się do utrzymania pojazdów, maszyn i urządzeń w gotowości roboczej i uzyskania najwyższych parametrów technicznych, a także zapobiega powstawaniu usterek, uszkodzeń i niedomagań. Dzięki prawidłowo prowadzonej książce przeglądów technicznych kolejne przeglądy techniczne przeprowadza się w ściśle ustalonych terminach zgodnie z zaleceniami producenta. . Dziś coraz częściej zdarza się, że o terminie przeglądu decyduje komputer pokładowy, który na podstawie warunków eksploatacji określa kiedy należy dokonać wizyty w serwisie.

W przypadku pracy pojazdu ważnym dokumentem jest karta drogowa. W karcie takiej jest określone bieżące zadanie eksploatacyjne, a kierowca wpisuje do niej godzinę rozpoczęcia i zakończenia pracy, rodzaj wykonywanej pracy stan licznika przed wyjazdem i po powrocie i oblicza przebieg (samochód) lub ilość przepracowanych mth (ciągnik). Karty drogowe mogą stanowić podstawę, tak jak książka ewidencji pracy ciągnika lub maszyny podstawę do obliczania całkowitego przebiegu pojazdu i kierowania go do obsługi okresowej. W karcie drogowej kierowca stwierdza podpisem wykonanie obsługi codziennej (P1),rozlicza także ilość pobranego paliwa i środków smarnych.

Niektórzy właściciele pojazdów prowadzą książki przeglądów serwisowych, w których pracownicy autoryzowanych stacji obsługi potwierdzają zakres obsługi, datę i przebieg pojazdu, a także wyznaczają następny termin przeglądu uzależniony od upływu czasu lub przebiegu pojazdu (rys 7.4) Wpis w książce serwisowej musi być poparty odpowiednią fakturą, stanowiącą potwierdzenie wykonania wszystkich czynności wymienionych w fabrycznej książce obsługowej i będącą swoistym zaświadczeniem o odpowiednim doborze komponentów.Dokonywanie przeglądów okresowych nie jest obowiązkowe. Nikt nas do nich nie zmusi. Jednak od ich regularnego dokonywania uzależnione jest utrzymanie gwarancji producenta. Na niektóre elementy gwarancja może wynosić nawet kilka lat. Jednak utrzymanie gwarancji to nie jedyna zaleta jaką dają nam regularne przeglądy. Prawidłowo serwisowany pojazd jest mniej awaryjny i ma większą wartość na rynku pojazdów używanych.

Coraz częściej papierowa książka zastąpiona zostaje elektronicznym rejestrem przeglądów okresowych, w którym historia serwisowania danego pojazdu jest na bieżąco aktualizowana. Elektroniczny rejestr przeglądów okresowych, na przykład firmy Mazda , to innowacyjny system zastępujący tradycyjną książkę serwisową, w której przybijano pieczątki potwierdzające przeglądy pojazdu. Wszystkie nowe modele samochodów Mazda są objęte rejestrem elektronicznym, co oznacza, że każdorazowo po wykonaniu przeglądu okresowego jego właściciel otrzymuje aktualny wydruk dokumentacji, a cała historia serwisowa jest przechowywana w bazie danych firmy Mazda. Zaletą tego rozwiązania jest bezpieczeństwo, dokładność i ciągłość dokumentacji serwisowej, która jest automatycznie aktualizowana po każdym przeglądzie okresowym pojazdu. Rozwiązanie to zwiększa również wartość pojazdu i bezpieczeństwo inwestycji. Nie musimy się już się martwić możliwością zgubienia książki serwisowej. W przypadku zaginięcia wydruków zawsze możesz otrzymać ich kopię. A jeśli zdecydujemy się rozstać ze swoim pojazdem, kompletna, elektroniczna dokumentacja serwisowa może pomóc w uzyskaniu wyższej ceny sprzedaży. Elektronicznego rejestru przeglądów okresowych nie da się sfałszować, więc potencjalny nabywca używanego pojazdu może mieć pewność co do autentyczności historii serwisowanego pojazdu.

Oddzielną grupę dokumentów eksploatacyjnych stanowią instrukcje obsłu­gi, katalogi, foldery i inne materiały informacyjne, które mogą być przydatne do zapewnienia właściwego użytkowania, obsługi i przechowywania sprzętu rolni­czego. W należności od charakteru i zakresu działalności przedsiębiorstwa ze­staw tych dokumentów może się różnić. Do dokumentów eksploatacyjnych zalicza się również instrukcje obsługi, ka­talogi, instrukcje napraw, karty technologiczne zamieszczane w Systemie Maszyn Rolniczych, cenniki wykonania usług i inne materiały, których wykorzystanie uła­twia użytkownikowi prawidłowe posługiwanie się posiadanym sprzętem.

Przeglądem technicznym określa się całokształt działań związanych z kontrolą stanu technicznego ciągników, maszyn i narzędzi w celu zachowania ich wysokiej gotowości do pracy. Poza kontrolą, przegląd techniczny obejmuje również czynności wymiany niektórych części roboczych i płynów eksploatacyjnych. Najważniejszym kryterium decydującym o wykonaniu przeglądu technicznego jest czas przepracowany przez ciągnik lub maszynę. Zakres prac wykonywanych w ra­mach przeglądu zależy od długości branego pod uwagę odcinka lub odcinków prze­pracowanego czasu. Wspomniany zakres prac stanowi podstawę do wyodrębnienia przeglądu gwarancyjnego oraz przeglądów oznaczonych symbolami od P1do P5.

Przegląd gwarancyjny ciągników rolniczych wykonuje się na ogół po przepracowa­niu pierwszych 50 mth (motogodzin). W ramach tego przeglądu, do którego upoważnioną jest autoryzowana stacja obsługi, wykonuje się działania regulacyjne i kontrolne, a także wymienia oleje i filtry, oczyszcza wybrane zespoły robocze i smaruje właściwe połączenia



**Rys.7.1 Przykładowa strona tytułowa książki ewidencji pracy ciągnika lub maszyny**

Źródło: Kuczewski J. Majewski Z. Podstawy eksploatacji maszyn rolniczych WSiP Warszawa 1998

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwisko i imię mechanika wykonującego przegląd | Rodzaj przeglądu(Nr 2, 3, 4, 5) | Stan licznika mth | Data | Podpis kierownika i pieczęć zakładu wykonującego przegląd |
|  |  | plano­wany | rzeczy­wisty | dostar­czenia | odbioru |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Rys.7.2 Przykładowy wzór karty ewidencyjnej przeglądów technicznych ciągników**

Źródło: Kuczewski J. Majewski Z. Podstawy eksploatacji maszyn rolniczych WSiP Warszawa 1998

.

 

**Rys.7.3 Przykładowy wzór karty ewidencyjnej przepracowanych motogodzin i zużycia olejów przez ciągnik**

Zródło: Kuczewski J. Majewski Z. Podstawy eksploatacji maszyn rolniczych WSiP Warszawa 1998

Odpowiednio do podanych w instrukcji zaleceń producenta w ramach kolejnych przeglądów P1-P5 przeprowadza się z różną szczegółowością działania sprawdzające silnik i jego poszczególne układy (smarowania, zasilania w paliwo i powietrze), a także kontroluje się układ przeniesienia napędu, układ hydrauliczny, pneumatyczny, elek­tryczny, układ hamulcowy, sprzęgło i przednią oś. W ramach przeglądów wykonuje się również smarowanie. Przyjmuje się zasadę, że w czasie przeglądu wyższego rzędu przeprowadza się rów­nież wszystkie czynności zaliczane do przeglądów niższego rzędu. Na przykład oprócz czynności przewidzianych dla przeglądu P4 zalecane jest przeprowadzenie wszystkich czynności zaliczanych do przeglądów od P1 do P3. Wraz ze wzrostem numeracji prze­glądu zwiększa się zakres i złożoność wykonywanych prac. Złożoność przekłada się na konieczność skorzystania z usług autoryzowanej stacji obsługi lub innego punktu wy­posażonego w specjalistyczną aparaturę przystosowaną do wykonania precyzyjnych regulacji i ustawień w połączeniu z demontażem i montażem części, a także całych ze­społów.

Szczegółowy zakres prac do wykonania w ramach kolejnych przeglądów P1-P5 znajduje się w instrukcji obsługi każdego ciągnika lub maszyny.

 Niezależnie od przeglądów technicznych, sprzęt użytkowany w gospodarstwie podlega także różnym formom obsługi, odpowiednio do czasookresu w roku kalendarzowym. Ze względu na częstotliwość, a także okres podejmowania działań w stosunku do danego sprzętu technicznego rozróżnia się obsługę: codzienną, przedkampanijną, pokampanijną i sezonową

Zadania i rodzaje obsługi technicznej**.** Procesy zużycia wszys­tkich maszyn, ciągników i pojazdów rolniczych następują zarówno w czasie pracy sprzętu, jak i w czasie przechowywania. Mogą być jednak znacznie zmniejszone przez stosowanie zabiegów technicznych, zwa­nych ogólnie obsługą techniczną.

Obsługa techniczna ma na celu zapobieganie przedwczesnemu zuży­ciu oraz utrzymywanie pojazdu w stałej sprawności technicznej i goto­wości do pracy. Chodzi również o wydłużenie okresu użytkowania po­jazdu bez naprawy głównej.

Zalecane zabiegi obsługi technicznej ciągnika należy przeprowadzać w ściśle określonych odstępach czasu, mierzonych liczbą przepracowa­nych motogodzin. W razie braku licznika motogodzin odstępy czasu między zabiegami obsługowymi można określić na podstawie liczby przepracowanych godzin (l godzina zegarowa = 0,75 mth).



**Rys.7.4 Potwierdzenie wykonania przeglądu okresowego w książce przeglądów serwisowych pojazdu.** Zródło: Książka pojazdu firmy Volkswagen

**Obsługa codzienna** obejmuje takie działania, jak: czyszczenie, mycie, smarów nie, uzupełnianie materiałów eksploatacyjnych (np. paliwa w ciągniku lub maszyny samojezdnej, sznurka lub siatki w prasie zwijającej itp.), sprawdzenie wybranych regulacji i układów decydujących o bezpieczeństwie pracy agregatem ciągnikowym i inne. Szczegółowy zakres obsługi codziennej zawiera instrukcja obsługi danego sprzętu technicznego

 W ramach obsługi codziennej ciągnika rolniczego, nazywa­nej **przeglądem P-l,** należy:

* sprawdzić (i ewentualnie uzupełnić) poziom oleju w misie olejowej silnika,
* sprawdzić ilość paliwa w zbiorniku,
* sprawdzić poziom oleju i poziom zanieczyszczeń w pojemniku multicyklonu, a w razie potrzeby oczyścić pojemnik i uzupełnić poziom oleju,
* sprawdzić poziom cieczy chłodzącej w chłodnicy lub zbiorniku wyrów­nawczym,
* sprawdzić działanie układu kierowniczego,
* sprawdzić poziom płynu hamulcowego i działanie hamulców,
* sprawdzić działanie odbiorników prądu,
* sprawdzić ciśnienie w ogumieniu

 **Obsługa przedkampanijna** wiąże się z przygotowaniem maszyny lub narzędzi do pracy po okresie przechowywania zimą. Zakres tego typu obsługi obejmuje najczęściej usunięcie smarnych lub chemicznych środków chroniących zewnętrzne powierzchnie, smarowanie w wymaganych punktach, a także sprawdzenie momentów dokręcenia połączeń śrubowych. Ponadto, odpowiednio do indywidualnych wymagań sprzętu, instaluje się akumulator, montuje elektroniczne panele sterujące, zakłada paski klinowe i inne części składowe, które zostały wymontowane przed sezonem przechowywania.

**Obsługa pokampanijną** charakteryzuje etap przygotowania maszyny lub narzędzia do jesienno-zimowego lub zimowo-wiosennego okresu przechowywania. Zakres realizowanych w ramach tej obsługi działań obejmuje na ogół mycie, oczyszczaniei konserwację (np. środkiem antykorozyjnym) powierzchni roboczych maszyny lub narzędzia, uzupełnianie istotnych ubytków warstwy farby lub lakieru na tych powietrzniach, wymianę olejów i uzupełnianie smarów, poluzowanie lub zdjęcie pasów klinowych, ustawienie kół jezdnych na podporach i zmniejszenie ciśnienia w oponach W niektórych maszynach obsługa pokampanijną uwzględnia również wymontowani akumulatora i innego podlegającego degradacji wyposażenia, np. noży roboczych.

**Obsługa sezonowa** jest związana z przygotowaniem urządzeń technicznych do zmieniających się warunków klimatycznych i obejmuje takie czynności, jak wymianę oleju z zimowego na letni i odwrotnie, wymianę opon z przystosowanych do jazdy latem na zimowe i odwrotnie itp.

**Obsługa pojazdów rolniczych**

Obsługa pojazdów polega na systematycznym wykonywaniu czynności zmierzających do spowolnienia procesu zużycia i utrzymania pojazdu w stanie sprawnym technicznie przez jak najdłuższy czas. Oprócz dbałości o stan techniczny pojazdu, należy stosować określone zasady jego użytkowania.

Nowy pojazd na początku eksploatacji powinien być docierany. Jeśli nawet instruk­cja obsługi nie wskazuje na takie postępowanie, to w pierwszym okresie użytkowania ciągnika należy zmniejszyć jego obciążenie. W tym okresie bowiem wszystkie elementy współpracujące, zwłaszcza silnika i przekładni, powinny prawidłowo się dopasować. Od sposobu użytkowania ciągnika w okresie docierania, obejmującym najczęściej pierwsze 50 godzin eksploatacji, w znacznym stopniu zależy jego dalsza praca. Docie­ranie należy przeprowadzać ściśle z zaleceniami producenta. W odniesieniu do ciągni­ków Ursus są one następujące:

* od początku ciągnik powinien być użytkowany przy obciążeniu zapewniającym
rozwijanie prawie pełnej mocy silnika,
* podczas ciągnięcia ciężkich ładunków należy używać niskich biegów,
* należy sprawdzać okresowo, lecz dość często, stan połączeń śrubowych,
* podczas pierwszych 15 godzin użytkowania ciągnika należy często (ale ostrożnie)
włączać i wyłączać sprzęgło, aby zapewnić właściwe ułożenie się jego tarcz.

W okresie docierania szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość skoku ja­łowego dźwigni wyłączającej sprzęgło. Docieranie trwa do pierwszego przeglądu, wy­konywanego po 50 motogodzinach. Wówczas wymienia się olej w podzespołach cią­gnika oraz wykonuje się czynności regulacyjne i kontrolne według zaleceń podanych w instrukcji obsługi.

Szczególnie ważne dla prawidłowej pracy ciągnika jest terminowe wykonywanie przeglądów technicznych. Rozróżnia się pięć przeglądów, które oznacza się symbolami od Pl do P5. Przeglądy Pl, P2, P3 wykonuje użytkownik ciągnika, pozostałe dwa - ze względu na zakres prac należy przeprowadzać w specjalistycznym warsztacie..

W zależności od potrzeb ciągniki rolnicze mogą być eksploatowane również w zi­mie. Ze względu na niskie temperatury w tym okresie ciągniki powinny być odpo-

wiednio przygotowane do pracy. Przede wszystkim należy wymienić oleje i płyn chłodniczy na takie, które są przeznaczone do stosowania w temperaturach ujem­nych. Duży pobór prądu podczas rozruchu zimnego silnika wymaga dobrze działa­jącej instalacji elektrycznej i sprawnych akumulatorów, naładowanych do pełnej po­jemności. Znacznym ułatwieniem w momencie rozruchu zimnego silnika jest włą­czenie sprzęgła głównego, wyłączenie podnośnika i wału odbioru mocy. Zimą, w celu szybszego nagrzewania się silnika, zaleca się osłanianie chłodnicy. Silnik i pozostałe zespoły można obciążać po wstępnym rozruchu, gdy osiągną właściwą temperaturę.

Ciągniki rolnicze nie używane w okresie zimowym należy odpowiednio przygoto­wać do postoju. Czynnością wstępną jest dokładne umycie ciągnika strumieniem czy­stej wody. Najkorzystniejsze efekty (w postaci dobrego oczyszczenia powierzchni przy niewielkim zużyciu wody) uzyskuje się, stosując myjnię wysokociśnieniową z wodą zimną i gorącą oraz mycie parowo-wodne. Pozostawienie zanieczyszczeń pochodze­nia chemicznego sprzyja szybkiej korozji elementów metalowych. Ubytki lakierów na­leży uzupełnić. W silniku olej, niezależnie od stanu, należy wymienić na nowy. Razem z olejem wymienia się filtr.

Olej należy wymienić również w pompie wtryskowej. Po wymianie oleju silnik uru­chamia się na około 2 minuty w celu rozprowadzenia świeżego oleju w układzie oleje­nia i nasmarowania elementów roboczych. Szczególną uwagę należy zwrócić na wła­ściwe wykonanie konserwacji precyzyjnych elementów pompy wtryskowej. Sposób wykonania czynności i skład mieszanki konserwującej, którą wypełnia się pompę, są podane w instrukcji obsługi ciągnika.

Postój zimowy jest okazją do oczyszczenia zbiornika paliwa z zanieczyszczeń wle­wanych z paliwem. Jeżeli w układzie chłodzenia znajduje się woda, to należy ją spuścić i przemyć cały układ.

Akumulatory należy wymontować i przetrzymywać w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, o dodatniej temperaturze. Należy również przesmarować wszystkie punkty smarowania oraz oczyścić i zakonserwować instalację elektryczną (alternator, rozrusznik). Oczyszczony i zakonserwowany alternator, pompę wtryskową i rozrusz­nik powinno się owinąć papierem parafinowym. Na czas postoju obie osie ciągnika na­leży umieścić na podporach i zmniejszyć ciśnienie w oponach o 30-50%. Ciągnik najle­piej jest przechowywać w pomieszczeniu suchym, o temperaturze dodatniej, prze­wiewnym, wolnym od pyłu, oparów i innych zanieczyszczeń

**Przeglądy techniczne.** Obsługą techniczną pojazdów — w zależ­ności od celów, jakim służy — można podzielić na:

* obsługę w okresie pełnienia przezproducenta gwarancji na wy­produkowany ciągnik (samochód), czyli przeglądy gwarancyjne,

 obsługę w okresie użytkowania pojazdu, czyli przeglądy okresowe, obsługę przy przechodzeniu z eksploatacji letniej na zimową i odwrotnie, czyli przeglądy sezonowe

W przypadku samochodów obsługa techniczna obejmuje - oprócz obsługi codziennej - dwie grupy zabiegów konserwacyjno-kontrolnych wchodzących w zakres tzw. obsługi technicznej pierwszej i drugiej (OT-1, OT-2).

Gwarancja udzielona przez producenta lub dealera (dilera) stanowi dla użytkownika zapewnienie, że zakupiony przez niego pojazd jest wolny od wad materiałowych i wykonawczych. Jest to równocześnie zobowiąza­nie producenta do bezpłatnego usuwania usterek, jeżeli wady te ujaw­nią się w okresie gwarancji. W związku z gwarancją producent zobo­wiązuje się do przeprowadzenia pewnych usług. Zakres tych usług jest ściśle określony i dotyczy głównie tzw. przeglądów gwarancyjnych.

Na przykład na koszt producenta ciągników Ursus upoważnione stacje obsługi wykonują:

* przegląd przy przekazaniu ciągnika użytkownikowi; pierwsze uruchomienie ciągnika połączone jest z przeglądem i instruktażem; zakres czynności zamieszczony jest w książce gwarancyjnej ciągnika; przy odbiorze ciągnika użytkownik zostaje obowiązkowo poinformowa­ny o rozmieszczeniu i sposobach posługiwania się mechanizmami ste­rowania oraz o technice sprawdzania i uzupełniania płynu hamulcowe­go, płynu chłodzącego oraz oleju w poszczególnych układach; instruk­taż ustny powinien ponadto obejmować pouczenie o warunkach korzy­stania z gwarancji i zasadach docierania ciągnika,
* przegląd po przepracowaniu pierwszych 50 motogodzin przez ciągnik; jest to przegląd po zakończeniu docierania; zakres czynności podany jest w książce gwarancyjnej ciągnika,
* przegląd po przepracowaniu pierwszych 250 motogodzin przez ciągnik.

Pozostałe przeglądy techniczne - łącznie z obsługą codzienną - przy­padające w czasie trwania gwarancji użytkownik obowiązany jest wy­konać na własny koszt. Przeglądy okresowe Pl i P2 wykonuje użytkownik we własnym zakresie, przy czym może on korzystać z usług stacji obsługi. Nato­miast przeglądy okresowe P3, P4, P5 powinny być wykonywane tylko w upoważnionych warsztatach. Zakresy czynności, które powinny być wykonywane w ramach tych przeglądów, i sposób ich wykonania poda­ne są w instrukcji obsługi ciągnika

**.**

Nieco inaczej zorganizowane są przeglądy samochodów. Przegląd zerowy i pierwsze uruchomienie odbywają się podobnie jak w przypad­ku ciągnika, tzn. u dostawcy, na koszt producenta.. Po dotarciu samochodu stacja obsługi samochodów wykonuje bezpłatnie obsługę techniczną okreso­wą OT—1. Użytkownik pokrywa tylko koszty materiałów bezpośred­nich (olej, smar). Na ogół okres gwarancyjny na samochody wynosi jeden rok. Jeżeli w tym czasie konieczne będzie wykonanie następnych zabiegów obsługi technicznej OT—l, OT—2, to użytkownik powinien wykonać je na własny koszt. Nie wykonanie wynikających z przebiegu samochodu czynności obsługi technicznej powoduje utratę gwarancji. Wykonanie przeglądów gwarancyjnych potwierdzane jest przez pracowników autoryzowanych stacji obsługi.

Przykładowe zakresy czynności kolejnych przeglądów technicznych ciąg­nika rolniczego przedstawiają się następująco:

**Przegląd techniczny P-2**

wymienić olej w filtrze powietrza,

 sprawdzić poziom oleju w zbiorniku serwomechanizmu,

smarować przeguby kulowe drążków kierowniczych,

oczyścić filtr ssawny w skrzyni przekładniowej, sprawdzić poziom oleju w skrzyni przekładniowej, tylnym moście zwolnicach,

smarować łożysko wyciskowe sprzęgła, sprawdzić dokręcenie nakrętek kół przednich, sprawdzić poziom oleju w przekładni głównej i zwolnicach przedniej osi napędnej,

smarować łożyska sworznia osi przedniej,

smarować łożyska sworzni zwrotnic,

sprawdzić dokręcenie nakrętek kół tylnych,

smarować przekładnię zębatą prawego wieszaka TU2,

smarować połączenia gwintów TU2, smarować przeguby siłowników pomocniczych TUZ, oczyścić odolejacz instalacji ciśnieniowej sprężarki powietrza.

**Przegląd techniczny P-3**

sprawdzić naciąg paska klinowego wentylatora,

oczyścić odśrodkowy filtr oleju,

* wymienić olej w misce olejowej, oczyścić filtr paliwa i umyć wkład zgrubnego oczyszczania, oczyścić osadnik filtru paliwa pompy zasilającej, oczyścić filtr powietrza, smarować łożysko półosi prawej, smarować przeguby i tulejkę przesuwną wału napędowego oraz prze­
 guby zwrotnic, sprawdzić gęstość elektrolitu w akumulatorach, oczyścić i zabezpieczyć smarem zaciski akumulatorów, sprawdzić naciąg pasków klinowych sprężarki powietrza,

sprawdzić dokręcenie zewnętrznych połączeń śrubowych.

**Przegląd techniczny P-4**

oczyścić pierścienie złącza turbosprężarki,

sprawdzić osadzenie wirnika turbosprężarki,

wyregulować luzy zaworowe oraz sprawdzić smarowanie dźwigienek
 zaworowych,

sprawdzić minimalną i maksymalną prędkość obrotową biegu jałowego
 (luzem),

sprawdzić ciśnienie oleju w układzie smarowania,

sprawdzić stan techniczny wtryskiwaczy i wyregulować ciśnienie wtrysku,

wymienić wkłady filtru paliwa,

sprawdzić i wyregulować zbieżność kół przednich,

sprawdzić luzy w układzie kierowniczym,

sprawdzić i wyregulować luz między bębnem a taśmą hamulca wzmac­
 niacza momentu,

wyregulować sprzęgło,

sprawdzić działanie i wyregulować hamulec synchroniczny skrzyni
 przekładniowej,

wyregulować hamulce,

sprawdzić i wyregulować luz w łożyskach kół przednich,

sprawdzić luzy w zwrotnicach,

smarować piasty kół przednich,

sprawdzić ustawienie reflektorów przednich,

smarować łożyska silnika wentylatora,

oczyścić wkład filtrujący wentylatora kabiny.

**Przegląd techniczny P-5**

osłuchać silnik stetoskopem

sprawdzić ciśnienie sprężania cylindrów

sprawdzić szczelność łożysk wału korbowego,

sprawdzić stan techniczny i wyregulować pompę wtryskową i regulator prędkości obrotowe wymienić olej w układzie kierowniczym, oczyścić siatkę wlewu i korek magnetyczny w zbiorniku serwomechani­zmu układu kierowniczego,

wymienić filtr pełnoprzepływowy w skrzyni przekładniowej,

sprawdzić stan techniczny podnośnika,

oczyścić rozrusznik i alternator, sprawdzić szczotki i komutator,

sprawdzić stan techniczny i działanie regulatora napięcia,

oczyścić silnik wentylator sprawdzić szczotki i komutator

sprawdzić stan techniczny pneumatycznej instalacji sterowania ha­mulcami, sprawdzić łożyska toczne sprężarki powietrza