

1. Proszę wykonać obsługę akumulatora elektrycznego w maszynie, na której jest przeprowadzany egzamin w ramach obsługi technicznej codziennej.

Należy regularnie kontrolować stan akumulatorów i ich połączeń. Spycharka CAT D6N wyposażona jest w układ 12 V. Codziennie przed uruchomieniem maszyny sprawdza się, czy zaciski akumulatorów są czyste, mocno dokręcone i zabezpieczone przed korozją (w razie potrzeby oczyścić je i posmarować wazeliną techniczną). Upewnij się, że obudowy baterii są dobrze zamocowane i że wyłącznik główny prądu (hebel) jest włączony podczas pracy, a wyłączony przy postoju lub serwisie maszyny. Przy obsłudze akumulatorów zachowaj środki bezpieczeństwa – zakładaj okulary ochronne i rękawice oraz trzymaj z dala od nich otwarty ogień (akumulatory emitują wybuchowe gazy). W przypadku tradycyjnych akumulatorów obsługowych należy także okresowo sprawdzać poziom elektrolitu w celach i uzupełniać wodą destylowaną do właściwego poziomu.

2. Proszę sprawdzić poziom oleju hydraulicznego w układzie roboczym, omówić sprawdzenie oraz uzupełnianie tego oleju.

Codziennie należy skontrolować poziom oleju w układzie hydraulicznym, który zasila osprzęt (np. podnoszenie opuszczanie lemiesza, ewentualnie zrywak). W spycharkach D6N zbiornik oleju hydraulicznego jest umieszczony z tyłu maszyny, po prawej stronie. Na zbiorniku znajduje się wziernik (wskaźnik poziomu) lub miarka bagnetowa. Prawidłowy poziom oleju hydraulicznego powinien sięgać do oznaczenia "FULL (PEŁNY)" na wzierniku. Jeśli poziom jest niższy – na przykład widoczny jest poniżej kreski minimum – należy odkręcić korek wlewu oleju i dolać właściwego oleju hydraulicznego. Po dolaniu, zakręcamy korek, upewniając się, że jest czysty (by zabrudzenia nie dostały się do hydrauliki). W większości maszyn Cat zaleca olej hydrauliczny typu HYDO (np. SAE 10W) lub inny spełniający specyfikację CAT, ewentualnie olej biodegradowalny HEES (w zależności od wymagań środowiskowych).

Dobre praktyki: Sprawdzaj poziom hydrauliki przy opuszczonym osprzęcie (lemiesz na ziemi) i wyłączonym silniku – wówczas objętość oleju w zbiorniku jest stabilna. Jeśli codziennie brakuje oleju, poszukaj wycieków na siłownikach lub przewodach. Uważaj przy dolewaniu oleju, by nie zanieczyścić układu – nawet drobiny brudu mogą uszkodzić precyzyjne elementy hydrauliki.

Trzymaj pojemniki z olejem czyste i używaj lejka z filtrem. Typowa pojemność zbiornika hydraulicznego D6N to ok. 29,5 litra oleju – znając to, można ocenić, ile dolać w razie ubytku (np. jeśli brakuje 1/4 na wzierniku, to może brakować ~7 litrów). Po odpaleniu maszyny zawsze sprawdź, czy nie pali się lampka ostrzegawcza hydrauliki i czy funkcje osprzętu działają płynnie – to potwierdzi, że poziom jest odpowiedni.

3. Proszę omówić podstawowe czynności obsługi technicznej codziennej związane z układem roboczym maszyny.

Układ roboczy – lemiesz wraz z siłownikami, a w maszynach wyposażonych w zrywak także zespół zębów – to „narzędzie robocze” spycharki. Każdego ranka, zanim operator przekręci kluczyk w stacyjce, warto poświęcić kilka minut, by przyjrzeć się temu zespołowi. Pozornie drobne zaniedbanie – poluzowana śruba, wyschnięty sworzeń czy pierwszy wyciek oleju z cylindra – wystarczy, aby w ciągu kilku godzin stało się powodem przestoju, kosztownej naprawy albo nieplanowanej wymiany krawędzi tnącej.

Pierwszym krokiem jest zawsze bezpieczne ustawienie maszyny: spycharka powinien stać na poziomym gruncie, skrzynia biegów w pozycji NEUTRAL, hamulec postojowy zaciągnięty, a sam lemiesz i zrywarka opuszczone na ziemię. Po wyłączeniu silnika zerujemy układ hydrauliczny z ciśnienia resztkowego.

Gdy maszyna ostygnie, operator rozpoczyna przegląd od wnikliwego obejrzenia krawędzi tnących. W instrukcji konserwacji D6N wyraźnie wskazuje się, by obracać bądź wymieniać krawędzie i końcówki, nim starcie przekroczy połowę ich grubości. Pozwolenie, aby lemiesz pracował „na śrubach”, prowadzi do ścierania samej płyty bazowej, czyli wielokrotnie droższej naprawy. Od razu sprawdza się też stan śrub mocujących: jeżeli któraś nie trzyma momentu, dokręca się komplet, zachowując firmową procedurę „moment podstawowy plus kąt dogięcia” 400 ± 70 Nm i dalsze 120 – 180 stopni. Śruby warto delikatnie opukać młotkiem – głuchy odgłos zdradza pęknięcie krawędzi lub gwintu.

Następny etap to smarowanie. W codziennym rytuale D6N znajdują się m.in. dwie kalamitki sworzni pręta wyrównywacza, centralny smarownik w jego środku oraz po jednej na każdym sworzniu siłowników lemiesza. Producent zaleca używać ręcznej pompki i tłoczyć smar, aż świeży wypełni szczelinę i wypchnie brud na zewnątrz. Jeśli maszyna ma zrywarkę, dochodzi pięć dodatkowych smarowniczek – trzy na sworzniach ciągnięć i dwa na siłowniku. Poranna dawka smaru od razu wypiera wilgoć zebraną przez noc i buduje „poduszkę olejową”, która ochrania tuleje przez cały dzień.

Po zakończeniu procedury smarowania operator sprawdza układ hydrauliczny. Wziernik na zbiorniku – umieszczony z tyłu, po prawej stronie maszyny – musi pokazywać poziom dokładnie przy kresce FULL; nawet niewielki ubytek powinien zostać uzupełniony olejem HYDO o właściwej lepkości. Szybki rzut oka na siłowniki ujawnia ewentualne „poty” na uszczelniaczach. Jeśli pojawiła się mokra obwódka, warto zaplanować wymianę uszczelnień zawczasu, zanim kropla zamieni się w wyciek, a olej zacznie brudzić powierzchnię lemiesza i ziemię wokół.

Mechaniczna część inspekcji kończy się próbą ruchu. Po ponownym uruchomieniu silnika, jeszcze na biegu jałowym, operator delikatnie unosi i opuszcza lemiesz, pochyla go i skręca; każda funkcja powinna odbywać się gładko, bez stuków ani zacięć. Niewielkie odchyłki – opóźnione opuszczanie lub metaliczny trzask przy nagłym ruchu – często sygnalizują początek luzu na tulejach, a to najlepszy moment, by go usunąć.

W maszynach z zrywarką podobny test przechodzi układ zęba. Oględziny koncentrują się na samym zębie i osłonie trzonu: jeśli ząb stępił się ponad miarę lub osłona jest starte aż do przekroju poprzecznego, komplet wymienia się zgodnie z procedurą instrukcyjną – podniesienie zrywarki, podparcie ramienia, wybicie sworznia i montaż nowej części.

4. Proszę zademonstrować, jak sprawdzić poziom płynu chłodniczego i jak go prawidłowo uzupełnić. W przypadku maszyn chłodzonych powietrzem proszę omówić czynności obsługi technicznej codziennej tego systemu.

Codziennie przed pracą należy skontrolować poziom płynu chłodzącego w układzie chłodzenia silnika. W spycharkach Caterpillar D6N stosuje się najczęściej długotrwały płyn chłodniczy typu ELC (Extended Life Coolant) w mieszance 50/50 z wodą demineralizowaną. Zbiornik płynu chłodzącego (chłodnica) znajduje się zwykle z przodu komory silnika. Po ostygnięciu silnika (nigdy nie otwieraj układu pod ciśnieniem na gorąco!) odkręcamy ostrożnie korek chłodnicy lub sprawdzamy wskaźnik poziomu, jeśli jest przezroczysty zbiornik wyrównawczy. Prawidłowy poziom to płyn widoczny tuż poniżej wlewu (pełny układ) – zwykle do poziomu podstawy korka chłodnicy. Jeżeli płynu brakuje, należy dolać mieszanki chłodzącej tego samego typu.

Uwaga: Jeśli zachodzi potrzeba codziennego uzupełniania chłodziwa, świadczy to o nieszczelności układu – trzeba zlokalizować wyciek i go usunąć. Po sprawdzeniu i ewentualnym dolaniu, dokładnie zakręcamy korek chłodnicy. Dobre praktyki: Stosuj zalecany przez producenta płyn chłodniczy. Caterpillar zaleca ELC, który wytrzymuje dłużej (zwykle do 6000 mth) – wymaga jednak dodania specjalnego uszlachetniacza Extender mniej więcej w połowie okresu użytkowania.

Utrzymuj chłodnicę w czystości – żebra chłodnicy nie mogą być zabite błotem lub kurzem, by zapewnić właściwe chłodzenie. Podczas codziennej inspekcji rzuć okiem, czy nie ma zanieczyszczeń na rdzeniu chłodnicy i usuń je sprężonym powietrzem lub wodą pod umiarkowanym ciśnieniem. Pamiętaj też o sprawdzeniu wentylatora oraz chłodnicy i osłony – uszkodzona łopatką wentylatora to zagrożenie i przyczyna wibracji. Sprawdź naciąg paska napędu wentylatora, lub maksymalny pomiędzy rolkami nie może być większy niż ok. 1,5 cm.

5. Proszę omówić podstawowe czynności obsługi technicznej codziennej związane z przygotowaniem maszyny do pracy dotyczące elementów podwozia, ze zwróceniem uwagi na układ jezdnny.

W spycharkach gąsienicowych prawdziwą „kondycję” maszyny odczytuje się z podwozia. To ono przenosi całą masę i moment napędowy, a każda nasza zaniedbana drobnostka potrafi szybko odbić się na budżecie remontowym. Poranna inspekcja zaczyna się, zanim jeszcze operator wchodzi do kabiny – maszyna stoi na równej nawierzchni, leziesz i, jeśli jest, zrywak opuszczone na grunt, silnik wyłączony. Dopiero wtedy można bezpiecznie obejść D6N-kę.

Pierwsze spojrzenie idzie zawsze na gąsienice. W instrukcji konserwacji Caterpillara opisano: ich ugięcie między kołem napędowym a napinaczem powinno mieścić się w granicach 69 ± 6 mm przy maszynie bez rolek podtrzymujących lub 35 ± 6 mm, jeśli rolki są zamontowane. W praktyce oznacza to, że trzeba uklęknąć przy środkowej strefie łańcucha, przyłożyć metr i – jeśli luz odbiega od normy – sięgnąć po smarownicę: przez zawór regulacyjny tłoczy się smar, aby napiąć gąsienicę, albo lekko poluzowuje zawór nadmiarowy i pozwala smarowi wypłynąć, by ją rozluźnić. Ważne jest, by po regulacji przejechać maszyną kilka metrów w przód i w tył bez hamowania – smar wyrówna wtedy ciśnienie, a pomiar będzie miarodajny.

Przy okazji oględzin warto wsunąć dłoń kilka centymetrów od sworzni i tulei. Caterpillar zaleca dotykową próbę „gorących pinów”: gdy po wczorajszej robocie któryś ze sworzni jest wyraźnie

cieplejszy niż sąsiednie, oznacza to suche, uszkodzone połączenie, które wkrótce zacznie niszczyć łańcuch. Lepiej wtedy od ręki oznaczyć ogniwo i zaplanować interwencję serwisową.

Kolejny punkt to czystość. Błoto, glina i kamienie, które nocą stężały między sworzniami, podnoszą napięcie łańcucha, ścierają nakładki, a przy mrozie potrafią zablokować rolkę. Dlatego przed startem najlepiej strząsnąć większe bryły łomem lub wyjechać kilka metrów po utwardzonej nawierzchni, aż gąsienica sama oczyści bieżnik.

Uwagę zwraca się także na śruby nakładek. Instrukcja przypomina o momencie $400 \pm 70 \text{ N}\cdot\text{m}$ i dociągnięciu jeszcze o $120\text{--}180^\circ$; poluzowana nakładka potrafi wbić się w prowadnicę i zniszczyć łożyska rolek. W praktyce wystarczy opukać kluczem łby śrub – głuchy ton natychmiast zdradzi luz.

Czas przenieść się niżej, do rolek podtrzymujących, rolek jezdnych i prowadnic. Rama rolki powinna być sucha – pojawiająca się „kropla” oleju oznacza nieszczelność, a ta prowadzi do zatarcia rolki i kosztownej wymiany. Operator powinien zwrócić uwagę na prowadnice ramy.

Nie można zapomnieć o centralnym zawiasie – pręcie wyrównywacza. Dwie końcowe i jedna centralna kalamitka muszą dostać codzienną porcję świeżego smaru wciskanego ręczną pompką, aż stary smar pojawi się po drugiej stronie uszczelnienia. Bez tej czynności sworzeń zaczyna „łapać” luz promieniowy, co odbija się na stabilności całej maszyny podczas skrętu.

6. Proszę omówić na czym polega sprawdzenie stanu ogumienia kół lub napięcia gąsienic.

Każdego dnia należy obejrzeć gąsienice – ich stan i napięcie. Prawidłowo napięta gąsienica nie powinna być ani zbyt luźna, ani zbyt napięta. Zbyt luźna gąsienica może spaść z kół prowadzących podczas skręcania, natomiast zbyt ciasno napięta powoduje przyspieszone zużycie elementów podwozia (łańcuchów, kół, rolek). Optymalny luz gąsienicy jest podany w instrukcji (zwykle mierzony jako tzw. strzałka ugięcia między rolkami). W praktyce, kiedy maszyna stoi na twardym podłożu, powinien być niewielki prześwit (kilka centymetrów) między gąsienicą a górną powierzchnią rolek podporowych w środku długości podwozia.

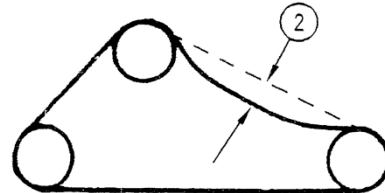
Jak sprawdzić luz: Na prostym odcinku gąsienicy (między kołem napinającym z przodu a górnymi rolkami) zmierz odległość zwisu ogniwa. Jeśli ta wartość odbiega od zalecanej, trzeba wyregulować naciąg.

Kontrola wizualna stanu: Codziennie oglądaj ogniwa i sworznie gąsienic – czy nie są popękane, czy śruby mocujące nakładki (klepki) nie są poluzowane. Zwróć uwagę na czystość – usuń duże nagromadzenia błota, kamieni czy gliny spomiędzy ogniw, zwłaszcza w okolicy kół napinających i zębatych, ponieważ mogą one powodować naprężenia lub uszkodzenia podczas ruszania. Sprawdź, czy nakładki gąsienic (podeszwy) nie poluzowały się lub nie brakuje którejś – poluzowane nakładki trzeba dokręcić właściwym momentem, by nie zgubić ich podczas pracy.

Dobre praktyki: Stan podwozia w dużej mierze decyduje o efektywności spycharki. Codziennie po pracy warto oczyścić podwozie (np. łomem lub łopatą usunąć błoto z zębatek i między ogniwami) – szczególnie zimą, by błoto nie zamarzło na twardo. Jeśli zauważysz nierównomierne zużycie lub różne napięcie gąsienic po obu stronach, zgłoś to – może to wskazywać na problem z układem napinającym lub z wyrównywaczem. Dobrze wyregulowana i zadbaną gąsienica to mniejsze obciążenie dla silnika i układu przeniesienia mocy oraz bardziej płynna jazda.

7. Proszę sprawdzić poziom oleju w misce olejowej silnika oraz wskazać, w jaki sposób uzupełnia się ten olej.

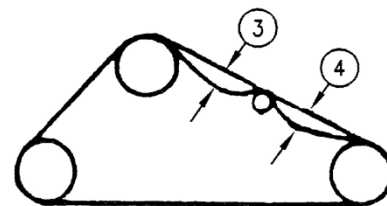
Przed uruchomieniem silnika należy codziennie sprawdzić poziom oleju w silniku za pomocą wskaźnika. Bagnet (miarka oleju) jest zwykle dostępny po otwarciu pokrywy silnika z prawej strony maszyny. Silnik musi być wyłączony, a maszyna stać na poziomym podłożu. Po wyjęciu bagnetu wycieramy go czystą szmatką, wkładamy ponownie i wyciągamy, aby odczytać poziom. Prawidłowy poziom oleju powinien mieścić się między znakami MIN (LOW) a MAX (FULL) na bagnecie. Jeśli poziom jest poniżej minimum, dolewamy zalecany olej silnikowy odpowiedniej klasy poprzez wlew oleju (korek wlewu znajduje się na pokrywie zaworów). Typowym olejem do silników Cat jest olej SAE 15W-40 spełniający normy API CH-4 (lub nowsze) – np. Cat DEO; zapewnia on właściwe smarowanie w szerokim zakresie temperatur. Pamiętaj, by nie przepełnić miski olejowej – nadmiar oleju może być tak samo szkodliwy jak zbyt niski poziom. Dobre praktyki: Odczekaj kilka minut po zgaszeniu gorącego silnika, by olej spłynął do miski, inaczej odczyt na bagnecie będzie zaniżony. Upewnij się, że uszczelka korka wlewu oleju jest czysta i w dobrym stanie, aby zapobiec dostawaniu się zanieczyszczeń. Gdy olej jest dolewany często lub w dużej ilości, sprawdź, czy nie ma wycieków albo czy silnik nie spala oleju. Standardowo wymianę oleju silnikowego (i filtra) wykonuje się co 500 motogodzin przy użyciu zalecanego oleju – przestrzeganie tej rutyny wydłuża żywotność silnika.



Ilustracja 200

g00040329

Jeżeli maszyna nie jest wyposażona w rolki podtrzymujące, ugięcie gaśienic mierzone jest pomiędzy zębatką a przednim kołem wolnobieżnym (2). Właściwa regulacja wymiaru (2) wynosi 69 ± 6 mm ($2,75 \pm 0,25$ cala).



Ilustracja 201

g00104000

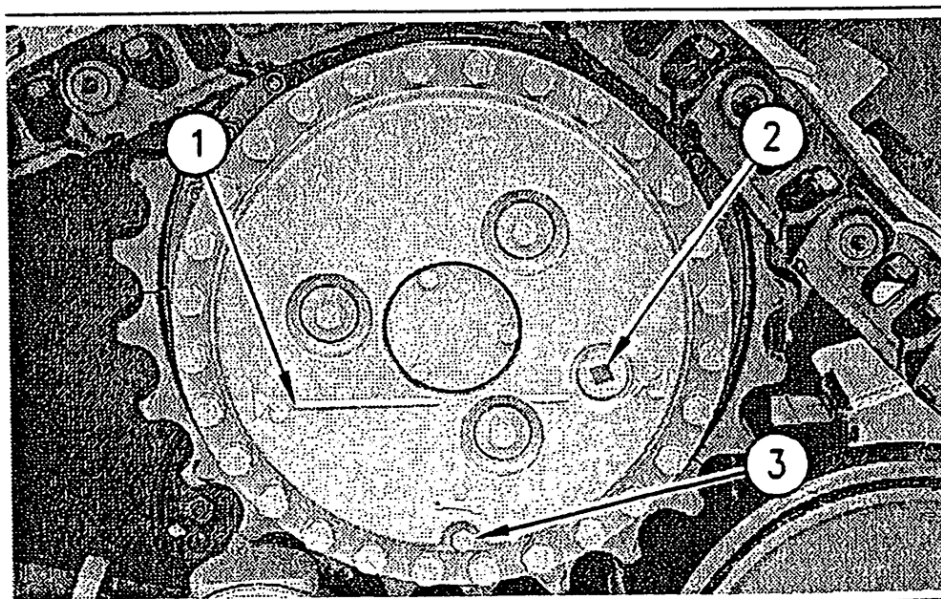
Jeżeli maszyna jest wyposażona w rolki podtrzymujące, właściwa regulacja wymiaru (3) i (4) wynosi 35 ± 6 mm ($1,3 \pm 0,25$ cala).

8. Proszę omówić w jaki sposób sprawdza się poziom oleju w zwolnicach i jak się go uzupełnia. Jaki rodzaj oleju używany jest do zwolnic.

Poziom oleju w zwolnicach sprawdza się poprzez odkręcenie korka kontrolnego znajdującego się na korpusie zwolnicy (korek powinien znajdować się na godzinie 3). Prawidłowy poziom oleju powinien znajdować się na wysokości dolnych rowków gwintu otworu korka. Jeśli poziom jest zbyt niski, należy uzupełnić olej aż do osiągnięcia właściwego poziomu.

W celu uzupełnienia oleju:

- Otwiera się korek wlewu oleju.
- Dolewa odpowiedni olej aż do momentu, gdy zacznie wypływać przez otwór kontrolny lub osiągnie zalecany poziom (dolne rowki gwintu).
- Następnie zakręca się oba korki po oczyszczeniu ich powierzchni.
- Rodzaj używanego oleju do zwolnic powinien odpowiadać wymaganiom normy TO-4 i mieć lepkość SAE 30, SAE 50 lub SAE 60, zależnie od temperatury otoczenia.



Ilustracja 153

g00100627

1. Ustawić jedną z przekładni głównych tak, aby oznakowanie poziomu oleju (1) znalazło się poziomo. Korek spustowy (3) powinien być zwrócony w dół.

9. Proszę omówić postępowanie operatora maszyny, jeżeli zaświeci się kontrolka zanieczyszczonego filtra powietrza.

Przed samodzielnym czyszczeniem filtra należy zastosować następujące wskazówki:

Nie należy czyścić wkładów filtra poprzez ich uderzanie lub trzepanie.

Nie wolno myć wkładu filtra.

Użyć sprężonego powietrza pod niskim ciśnieniem w celu usunięcia pyłu z filtra. Ciśnienie powietrze używanego do czyszczenia nie może przekraczać 207 kPa (30 psi). Strumień powietrza należy kierować od wewnętrznej strony wkładu wzdłuż zakładki filtra. Przy czyszczeniu wkładu zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć uszkodzenia załadek.

Nie używać filtrów powietrza z uszkodzonymi zakładkami, uszczelkami lub podkładkami. Brud przedostający się do silnika uszkodzi podzespoły silnika.

Wkład filtra zgrubnego oczyszczania powietrza może być użyty do sześciu razy, jeżeli jest właściwie czyszczony i sprawdzany. Podczas czyszczenia wkładu zgrubnego filtra oczyszczania powietrza, należy skontrolować, czy materiał filtra nie jest rozerwany. Wkład filtra zgrubnego oczyszczania powietrza powinien być wymieniony co najmniej raz w roku. Taka wymiana powinna być wykonana niezależnie od ilości czyszczeń.

Nie czyścić wkładów filtra powietrza poprzez uderzanie i upuszczanie. To może spowodować uszkodzenie uszczelnienia. Nie używać filtrów powietrza z uszkodzonymi zakładkami, uszczelkami lub podkładkami. Uszkodzone wkłady mogą przepuszczać zanieczyszczenia.

Wizualnie skontrolować wkłady filtra zgrubnego oczyszczania przed czyszczeniem. Sprawdzić, czy wkład nie ma uszkodzonego uszczelnienia, uszczelek i zewnętrznej pokrywy. Wszystkie uszkodzone wkłady filtra powietrza należy wyrzucić.

Do czyszczenia wkładów filtra powietrza można zastosować jedną z dwóch metod:

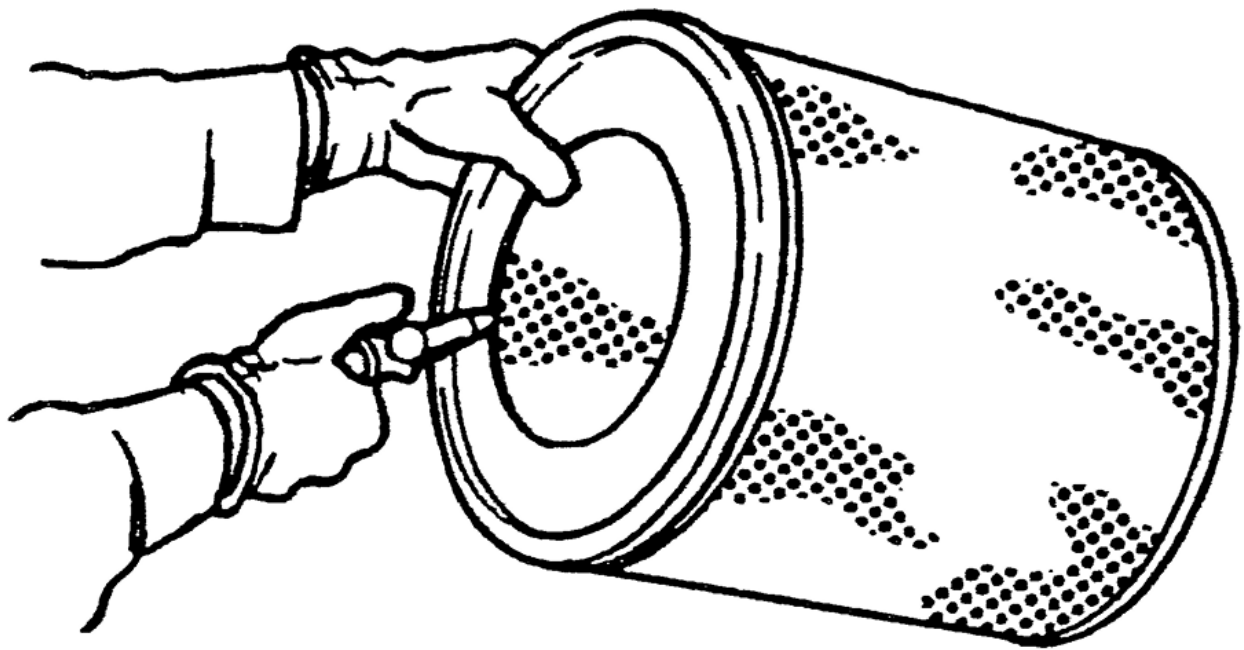
- Czyszczenie sprężonym powietrzem
- Czyszczenie odkurzacem

Czyszczenie sprężonym powietrzem

Sprężone powietrze można używać do czyszczenia wkładów filtra zgrubnego oczyszczania powietrza, które nie były czyszczone więcej niż dwa razy. Sprężone powietrze nie usuwa osadów sadzy i oleju. Do czyszczenia należy używać przefiltrowanego, suchego powietrza pod maksymalnym ciśnieniem 207 kPa (30 psi).

Uwaga: Czyszcząc wkłady filtra zgrubnego oczyszczania powietrza, zawsze należy zaczynać od czystej strony (wewnętrznej) i wydmuchiwać cząsteczki brudu w kierunku części brudnej (zewnętrznej).

Kierować przewód czyszczący tak, aby powietrze przepływało wewnątrz wkładu wzdłuż filtra, co pomoże zabezpieczyć przed uszkodzeniem jego papierowe fałdy. Nie kierować strumienia powietrza bezpośrednio na wkład filtra. Ponieważ w ten sposób brud może być wepchnięty jeszcze głębiej między fałdy filtra.

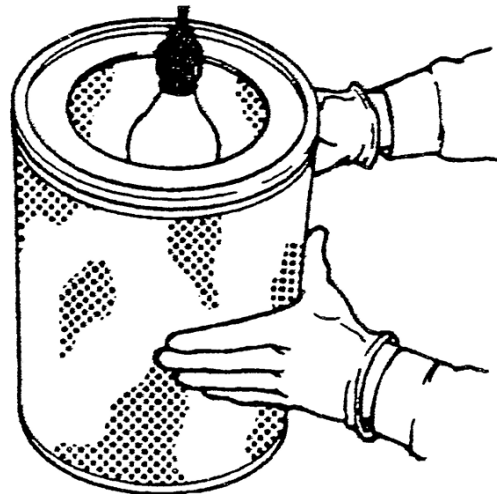


Czyszczenie odkurzaczem

Inną metodą czyszczenia wkładów filtra zgrubnego oczyszczania powietrza jest czyszczenie odkurzaczem - wymagane przy codziennym czyszczeniu wkładów przy pracy w suchym i zapyłonym miejscu. Przed zastosowaniem czyszczenia odkurzaczem zaleca się czyszczenie wkładów sprężonym powietrzem. Czyszczenie odkurzaczem nie usunie osadów sadzy i oleju.

Kontrola wkładów filtra zgrubnego oczyszczania powietrza

Sprawdzić czysty, suchy wkład filtra zgrubnego oczyszczania powietrza. Użyć 60-watowej niebieskiej żarówki w ciemnym lub odpowiednim do przeprowadzenia inspekcji pomieszczeniu. Włożyć niebieską żarówkę do wkładu filtra powietrza. Obracać wkładem filtra powietrza. Sprawdzić, czy wkład nie ma rozdarć i/lub dziur. Kontrola wkładu filtra przy pomocy światła pokazuje materiał filtra na wskroś. Jeżeli to konieczne, w celu potwierdzenia wyniku czyszczenia porównać należy wkład z nowym wkładem filtra o tym samym numerze katalogowym.



Nie używać wkładu zgrubnego oczyszczania filtra powietrza, jeśli ma jakiegokolwiek rozdarcia i/lub dziury w materiale. Nie używać wkładów z uszkodzonymi zakładkami, uszczelkami lub podkładkami. Uszkodzone wkłady należy wyrzucić.

Wkład filtra dokładnego oczyszczania powietrza

Uwaga: Po trzeciej obsłudze technicznej wkładu filtra zgrubnego oczyszczania powietrza do silnika należy wymienić wkład filtra dokładnego oczyszczania. Jeżeli mimo założenia nowego głównego, zewnętrznego wkładu filtra, wskaźnik wkładu przesuwają się na czerwone pole należy wymienić wkład dokładnego oczyszczania. Wkład filtra dokładnego oczyszczania powietrza do silnika należy również wymienić, gdy spaliny po wymianie wstępnego wkładu filtra nadal są czarne.

10. Proszę wykonać obsługę techniczną codzienną silnika przed pracą na dwóch dowolnie wybranych układach.

W codziennej obsłudze technicznej silnika przed rozpoczęciem pracy szczególną uwagę zwraca się na dwa kluczowe układy – olejowy (smarowania) i chłodzenia. Przed uruchomieniem silnika należy sprawdzić poziom oleju silnikowego, a w razie konieczności uzupełnić jego stan, zgodnie z instrukcją obsługi. Zakrętkę wlewu oleju usuwa się, aby wprowadzić olej do miski, a następnie zakręca się korek i zamyka pokrywę silnika. Po wykonaniu tych czynności należy sprawdzić wskaźnikiem prętowym poziom, czy olej znajduje się między oznaczeniami „MIN” a „FULL”.

Równie istotna jest kontrola układu chłodzenia – sprawdzeniu podlega poziom płynu chłodzącego w zbiorniku wyrównawczym lub chłodnicy. Korek układu chłodzenia umieszczono pod drzwiczkami serwisowymi na lewej stronie przodu maszyny. Po jego odkręceniu ocenia się, czy płyn sięga zalecanego poziomu (około 13 mm poniżej krawędzi króćca wlewu); w razie potrzeby uzupełnia się mieszaninę płynu chłodzącego. Zgodnie z procedurami codziennej obsługi operator powinien też sprawdzić inne istotne poziomy płynów eksploatacyjnych oraz usunąć wszelkie wycieki i zanieczyszczenia z komory silnika

11. Proszę dokonać oceny wzrokowej stanu technicznego osprzętu roboczego spycharki.

Wizualna ocena stanu technicznego osprzętu roboczego polega na uważnym obejrzeniu elementów takich jak lemiesz, noże i nakładki robocze oraz osprzęt opcjonalny (np. zrywarka), wraz z ich mocowaniami, siłownikami i przewodami hydraulicznymi. Należy sprawdzić, czy krawędzie robocze nie są nadmiernie wytarte lub pęknięte, czy śruby mocujące są dokręcone, a zawory czy cylindry hydrauliczne wolne od wycieków. Instrukcja codziennego przeglądu zaleca sprawdzenie stanu wszystkich urządzeń i osprzętu oraz zespołów hydraulicznych, co oznacza usunięcie nagromadzonego brudu i piachu oraz sprawdzenie integralności elementów konstrukcyjnych. Dzięki tej kontroli operator może wcześniej wykryć zużycie czy uszkodzenia osprzętu, które mogłyby wpłynąć na bezpieczeństwo pracy i efektywność maszyny.

12. Proszę zademonstrować sprawdzenie czystości filtra powietrza.

Spycharka D6N ma dwustopniowy filtr powietrza silnika (wkład zgrubny – zewnętrzny i wkład dokładny – wewnętrzny). Codziennie należy sprawdzić wskaźnik zanieczyszczenia filtra powietrza, zwykle jest to mały przezroczysty wskaźnik z żółtym tłoczkiem, umieszczony przy obudowie filtra (często widoczny po otwarciu bocznej pokrywy silnika). Gdy filtr się zatyka, wskaźnik zmienia kolor – żółty tłoczek przesuwają się i blokuje w czerwonym polu. Jeśli wskaźnik pokazuje zapchanie (czerwone pole) lub widać wyraźnie brudny filtr zewnętrzny, należy przeprowadzić obsługę filtra:

- Wyłącz silnik i otwórz obudowę filtra powietrza (poluzuj zaciski pokrywy).
- Ostrożnie wyjmij wkład zgrubnego oczyszczania (zewnętrzny), ciągnąc go prosto na zewnątrz i lekko obracając, by go wysunąć. Uważaj, by nie zrzucić zanieczyszczeń do wnętrza – nie wyjmuj od razu wewnętrznego wkładu (ten wymienia się rzadziej, co kilka czyszczeń zewnętrznego).
- Oczyszczyć wkład zewnętrzny: najlepiej czystym, suchego sprężonego powietrza o umiarkowanym ciśnieniu (max ok. 200 kPa). Kieruj strumień powietrza od środka filtra (czysta strona) na zewnątrz, aby wydmuchać kurz. Obracaj filtr, wydmuchując kolejno wszystkie fałdy. Alternatywnie można ostukać delikatnie filtr o dłoń lub miękką powierzchnię, aby wytrząsnąć kurz – nigdy nie myj filtra wodą ani nie stosuj rozpuszczalników.
- Obejrzyj dokładnie filtr pod światło – jeśli widać uszkodzenia: pęknięcia, przedarcia lub odkształcone uszczelki, filtr należy wymienić na nowy. Filtr papierowy z uszkodzonymi fałdami nie zapewnia już pełnej filtracji.
- Wyczyścić wnętrze obudowy filtra z nagromadzonego kurzu (wilgotną ściereczką albo odkurzaczem).
- Jeśli wewnętrzny wkład (bezpieczeństwa) jest mocno zabrudzony lub minęła pora jego wymiany (np. co trzeci cykl czyszczenia filtra zewnętrznego zaleca się wymianę filtra wewnętrznego), to go wymień – wkładu bezpieczeństwa się nie czyści sprężonym powietrzem, tylko wymienia na nowy.
- Zamontuj czysty lub nowy filtr zewnętrzny, wsuwając go ostrożnie i dociskając, by zapewnić szczelność (pamiętaj o prawidłowym osadzeniu uszczelek).
- Załóż pokrywę obudowy filtra i zapnij klamry. Następnie zresetuj wskaźnik zanieczyszczenia (zwykle przez naciśnięcie małego przycisku na jego końcu), aby żółty wskaźnik cofnął się z czerwonego pola.

- Po uruchomieniu silnika sprawdź wskaźnik: jeśli od razu pokazuje zanieczyszczenie (wraca na czerwone), to albo filtr został źle zamontowany, albo wskaźnik jest uszkodzony i należy go wymienić.

Dobre praktyki: Nie czyść filtra powietrza częściej niż potrzeba – zbyt częste czyszczenie może uszkodzić papierowe wkłady. Zawsze upewnij się, że żadne zanieczyszczenia nie dostały się za filtr podczas obsługi (pilnuj, by wewnętrzny wkład był na miejscu podczas czyszczenia zewnętrznego). Regularnie sprawdzaj szczelność układu dolotowego – dokręcenie opasek, stan uszczeltek – bo nawet najlepszy filtr nie pomoże, jeśli powietrze ominie go nieszczelnością. Zapchany filtr powietrza powoduje spadek mocy silnika i zwiększone dymienie, dlatego wskaźnik jest cennym narzędziem – rzuć na niego okiem codziennie.

13. Proszę zademonstrować obsługę codzienną układu hydraulicznego przed pracą.

Układ hydrauliczny to krwioobieg maszyny, dlatego wymaga codziennej uwagi. Pierwszym krokiem jest sprawdzenie szczelności – obejdź maszynę dookoła i skontroluj wzrokowo wszystkie siłowniki i przewody hydrauliczne. Nie powinno być żadnych wycieków oleju: suche powinny być okolice uszczelnień tłoczków siłowników (brak świeżych zacieków na chromowanych częściach), połączenia przewodów (szczelne złącza bez kapania) i obudowy pomp, zaworów. Jeśli zauważysz wyciek, zlokalizuj jego źródło i usuń przed rozpoczęciem pracy (dokładnie dokręć złącze lub – jeśli to uszkodzenie węża – wymień wąż). Kolejno, skontroluj stan przewodów hydraulicznych na całej długości: szukaj uszkodzeń izolacji, pęknięć, wybrzuszeń czy przetarć. Według zaleceń, każde uszkodzenie zewnętrznej warstwy gumy czy widoczne wzmocnienia wymagają wymiany przewodu, gdyż osłabia to jego wytrzymałość i grozi pęknięciem pod ciśnieniem.

Sprawdź, czy przewody nie ocierają się o ostre krawędzie lub o siebie nawzajem w ruchomych partiach – jeśli tak, popraw ich ułożenie lub zamocuj dodatkowe obejmy/odboje. Poziom oleju hydraulicznego sprawdź zgodnie z punktem 2 – właściwy poziom to podstawa prawidłowej pracy układu. Jeżeli maszyna posiada wskaźnik zanieczyszczenia filtra hydraulicznego (niektóre modele mają czujnik różnicy ciśnień na filtrze powrotu), sprawdź go – jeśli sygnalizuje zapchany filtr, wymień wkład filtra przed pracą.

Rozruch zimnego układu: Jeśli rozpoczynasz pracę przy niskich temperaturach, po uruchomieniu silnika daj układowi hydraulicznemu czas na rozgrzanie – przez kilka minut utrzymuj silnik na wolnych obrotach i wykonaj kilkukrotnie pełne, ale powolne ruchy osprzętem (podnieś/opuść

wysięgnik, wychyl ramię, obróć wieżę) na niewielkich prędkościach. Pozwoli to przepompować olej i podnieść jego temperaturę, co zmniejszy lepkość i zapewni właściwe ciśnienie we wszystkich zakamarkach układu.

W trakcie pracy nasłuchuj nietypowych odgłosów: gwizd pompy, stuki, wibracje mogą świadczyć o zapowietrzeniu lub problemach z zaworami. W razie pojawienia się alarmu (np. kontrolka przegrzania oleju hydraulicznego – zwykle zapala się, gdy temperatura oleju przekroczy $\sim 98^{\circ}\text{C}$) natychmiast zareaguj: zatrzymaj pracę, pozostaw silnik na wolnych obrotach, aby olej ostygł, sprawdź czystość chłodnicy oleju (czy nie zapchana).

Podsumowując, codzienna obsługa hydrauliki to: brak wycieków, brak uszkodzeń przewodów, odpowiedni poziom i temperatura oleju, co gwarantuje płynną i bezawaryjną pracę układu.

14. Proszę wskazać umiejscowienie wskaźników płynów eksploatacyjnych występujących w maszynie, na której jest przeprowadzany egzamin.

W spycharkach D6N wskaźniki płynów eksploatacyjnych umieszczone są w charakterystycznych miejscach ułatwiających szybki odczyt. Wlew i korek układu chłodzenia znajduje się na lewej stronie przedniej maski maszyny, co umożliwia sprawdzenie poziomu płynu chłodniczego.

Zbiornik oleju hydraulicznego z wziernikiem kontroli poziomu usytuowano z tyłu, po prawej stronie maszyny; zgodnie z oznaczeniem wizjera olej należy utrzymywać na znaku „PEŁNY” (FULL). Wskaźnik (bagnet) do pomiaru poziomu oleju przekładni głównej (skrzyni biegów) znajduje się za serwisową pokrywą z lewej strony pojazdu.

Dzięki temu operator może na bieżąco sprawdzać stan oleju silnikowego (poprzez bagnet umieszczony na silniku), oleju przekładniowego i hydraulicznego oraz płynu chłodniczego bez potrzeby demontażu osłon czy podnoszenia nadmiernie płyty pokładu. Pozostałe płyny, takie jak paliwo, monitorowane są za pomocą wskaźników na panelu operatora.

15. Proszę omówić przygotowanie maszyny lub urządzenia do transportu na innym środku transportu.

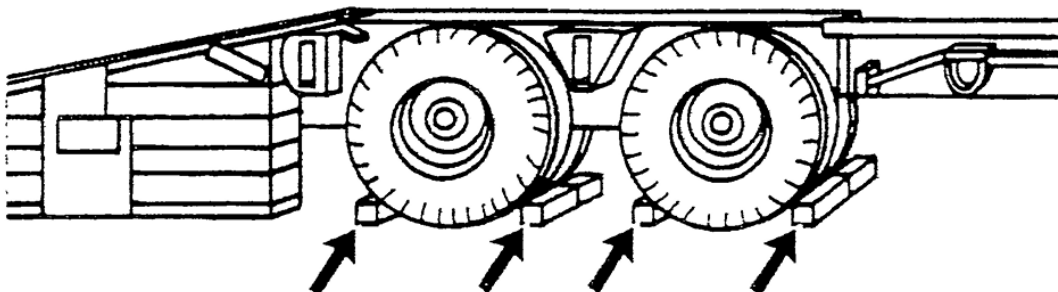
Przygotowanie maszyny do transportu na innej lawecie lub ciężarówce wymaga dodatkowej konserwacji i zabezpieczeń. Przed załadunkiem należy usunąć z maszyny wszystkie łatwopalne materiały i zanieczyszczenia – błoto, odłamki skał czy ziarno roślinne – które mogą rozsypać się lub uszkodzić instalację podczas transportu. Osprzęt roboczy, taki jak lemiesz czy zrywarka, powinien być opuszczony, zablokowany lub odpowiednio zabezpieczony, aby nie poruszał się samoczynnie. Wszystkie ruchome elementy i prowadnice należy zakonserwować (np. pomalować podkładem) i unieruchomić. Ponadto trzeba zwrócić uwagę na utrzymanie akumulatorów, paliwa (ewentualnie zmniejszyć poziom paliwa) i hamulca postojowego. Podczas transportu zaleca się skorzystanie z dodatkowych mocowań (łańcuchów, pasów) oraz zabezpieczenie kół/ gąsienic przed przesunięciem. Sumarycznie chodzi o to, aby maszyna była czysta, zamknięta i unieruchomiona – zgodnie z ogólnymi zasadami przewozu ciężkiego sprzętu.

Usunąć lód, śnieg lub inne śliskie substancje z podjazdu i platformy ciężarówki przed wtoczeniem maszyny. Zapobiegnie to poślizgowi maszyny przy załadunku. Usunięcie lodu, śniegu i innego śliskiego materiału zapobiegnie również zsunięciu się maszyny w czasie transportu.

Należy przestrzegać wszystkich przepisów regulujących kwestie ciężaru, szerokości i długości ładunku.

Przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących dużych ładunków.

- Umieścić pod kołami jezdymi przyczepy klocki, tak jak pokazano na rysunku.



- Opuścić wszystkie narzędzia na platformę środka transportu. Przeszawić dźwignie skrzyni biegów do pozycji NEUTRALNEJ.
- Zaciągnąć hamulec postojowy.
- Zatrzymać silnik.
- Przekręcić klucz zapłonowy do pozycji WYŁ. Zablokować przycisk hamulca postojowego. Wyjąć klucz.
- Ustawić wyłącznik akumulatora na pozycji WYŁ. Wyjąć klucz.
- Zamknąć drzwi i pokrywy dostępu. Założyć zabezpieczenia przed wandalizmem.
- Zamontować urządzenia mocujące maszynę i zablokować gąsienice z przodu i z tyłu.
- Zakryć otwór rury wydechowej. Obracanie się turbodoładowani przy zatrzymanym silniku może prowadzić do jej uszkodzenia.

16. Proszę wskazać trzy przykładowe punkty smarne w maszynie lub urządzeniu.

Regularne smarowanie podzespołów znacząco wydłuża ich żywotność. Codziennie należy przesmarować wszystkie punkty smarownicze (smarowniczki), które wymagają codziennego serwisowania. W spycharkach D6N większość punktów smarowania ma określony interwał (np. 50 lub 250 mth), ale pewne elementy – zwłaszcza te narażone na intensywne ruchy i obciążenia – warto smarować codziennie. Przykłady takich newralgicznych miejsc:

Sworznie i tuleje osprzętu lemiesza – szczególnie środkowy sworznie mocowania lemiesza (w przypadku lemiesza 6-way tzw. kulista panewka mocowania środka) oraz sworznie siłowników podnoszenia i pochylania lemiesza. Te punkty przenoszą duże obciążenia i zbierają brud, dlatego codzienne smarowanie wypycha zanieczyszczenia i zapewnia płynność ruchu.

Sworznie zrywaka (jeśli maszyna wyposażona w zrywak) – sworznie mocujące zrywak i jego siłowniki mogą wymagać częstego smarowania.

Centralny sworznie pręta wyrównywacza – choć instrukcja przewiduje smarowanie co 50 godzin, wielu mechaników zaleca dać tam kilka strzykawek smaru codziennie, bo ten sworznie odpowiada za łączenie ramy z wózkami gąsienic i pracuje cały czas.

Rolki napinające i inne elementy podwozia (jeśli są smarowalne i niezamknięte fabrycznie) – większość rolek i kółek w nowoczesnym D6N ma smar wewnętrzny bezobsługowy, ale jeśli są kalamitki, trzeba je uwzględnić.

Do smarowania używaj smaru wielofunkcyjnego zalecanego przez producenta (np. Cat Multipurpose Grease). Podłącz smarownicę do kalamitki i wtłaczaj smar do momentu, gdy

zobaczysz lekki wypływ starego smaru z uszczelnień (lub czujesz wyraźny wzrost oporu). Nadmiaru nie pompuj, by nie rozrywać uszczelnień. Dobre praktyki: Smaruj zawsze po oczyszczeniu złącza – przetrzyj kalamitkę i otoczenie z brudu przed przyłożeniem smarownicy, by nie wtłoczyć zanieczyszczeń do środka. Jeśli jakieś kalamitki nie przyjmują smaru (smar nie chce wejść), prawdopodobnie są zatkane lub w danym przegubie smar stwardniał – trzeba je naprawić/wymienić. Dokumentuj smarowanie – np. odhaczaj w książce codziennych czynności – to może pomóc w wykryciu pominiętego punktu. Regularne smarowanie skutkuje mniejszym zużyciem tulei i sworzni, co obniża koszty napraw.

17. Proszę wskazać gdzie znajduje się wyjście awaryjne (ewakuacyjne) z kabiny operatora. Kiedy i w jaki sposób należy z niego skorzystać.

W spycharkach z zamkniętą kabiną, takich jak D6N, poza głównymi drzwiami przewidziano wyjście awaryjne. Zwykle funkcję tę pełnią prawe drzwi kabiny (jeśli kabina ma dwoje drzwi) lub tylna szybka wyjściowa. W razie zakleszczenia głównych drzwi (np. po wywróceniu maszyny czy zablokowaniu), użyj drugich drzwi po przeciwnej stronie jako wyjścia awaryjnego. Zwolnij ich blokadę od wewnątrz (uchwyt/klamka bezpieczeństwa) i wypchnij je na zewnątrz. Jeśli kabina ma wyjście przez szybę – będzie to zaznaczone piktogramem młotka bezpieczeństwa. Użyj młotka (powinien być na wyposażeniu kabiny) do zbitcia wyznaczonej szyby hartowanej i wydostań się.

Maszyny wyposażone w kabinę mają wyjście awaryjne. Jeżeli głównych drzwi nie da się otworzyć, można użyć drugich drzwi jako wyjścia awaryjnego.

Zwolnić klamkę i otworzyć drzwi.

Dobre praktyki: Już w spokojnych warunkach zapoznaj się z konstrukcją wyjścia awaryjnego – przeczytaj w instrukcji lub naklejce w kabinie, jak go użyć. Upewnij się, że mechanizm nie jest zardzewiały czy zablokowany. Często zapasowe drzwi są sporadycznie używane i mogą się ciężko otwierać – warto je od czasu do czasu otworzyć i przesmarować zawiasy, aby w sytuacji krytycznej łatwo ustąpiły.

18. Proszę wskazać w instrukcji obsługi i eksploatacji informację dotyczącą pojemności zbiornika paliwa oraz podać jaki rodzaj paliwa jest właściwy dla wskazanej maszyny lub urządzenia.

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić poziom paliwa w zbiorniku. Kabina operatora wyposażona jest we wskaźnik poziomu paliwa (analogowy lub cyfrowy) na tablicy rozdzielczej. Upewnij się, że jest wystarczająca ilość paliwa na planowaną pracę – zbyt niski poziom może spowodować zasysanie powietrza do układu paliwowego i unieruchomienie silnika. W spycharkach D6N zastosowano czujnik rezerwy, który zaświeca lampkę ostrzegawczą, gdy poziom paliwa spadnie do około 10% pojemności zbiornika. W D6N zbiornik paliwa mieści około 311 litrów oleju napędowego, więc rezerwa zapala się przy ok. 30 litrach. Gdy tylko lampka rezerwy się zapali, zaleca się zatankować w ciągu najbliższej godziny pracy, aby uniknąć całkowitego opróżnienia zbiornika. Dobre praktyki: Tankuj maszynę pod koniec dnia pracy, aby zminimalizować kondensację wilgoci w pustym zbiorniku przez noc. Używaj odpowiedniej jakości paliwa (olej napędowy spełniający normy, np. EN590 w UE) – w razie niskich temperatur upewnij się, że to paliwo zimowe, by uniknąć wytrącania parafiny. Przed tankowaniem oczyść okolice wlewu paliwa, aby brud nie dostał się do zbiornika. Po każdym tankowaniu dokładnie dokręć korek wlewu paliwa i sprawdź stan uszczelki tego korka. Regularnie kontroluj również odstojnik wody w układzie paliwowym (o czym mowa w kolejnym punkcie).

19. Proszę wskazać w instrukcji obsługi i eksploatacji dane dotyczące właściwej ilości oleju w układzie smarowania silnika oraz odszukać informację na temat rodzaju oleju zalecanego przez producenta maszyny.

Silnik – olej smarowy: pojemność (z filtrem) ok. 26,0 litrów. Zalecany olej: Cat DEO 15W-40 lub inny olej silnikowy klasy API CH-4 / CI-4 (lub nowszej) o odpowiedniej lepkości w zależności od temperatur otoczenia (15W-40 to typowy wielosezonowy). Interwał wymiany standardowo 500 mth (przy użyciu oleju Cat DEO i normalnych warunkach). W razie ciężkich warunków skrócić do 250 mth. Zawsze stosować oryginalny lub równorzędny filtr oleju – nie zamienniki słabej jakości.

20. Proszę dokonać sprawdzenia działania oświetlenia maszyny.

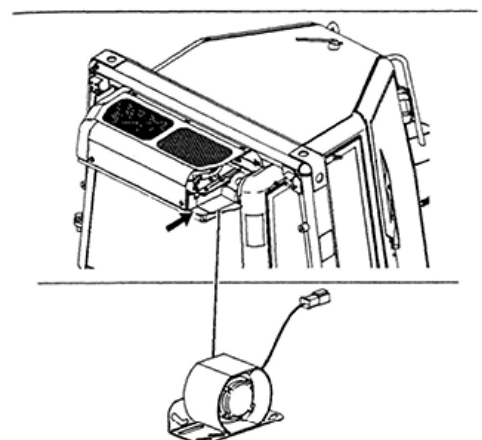
Sprawdzenie działania oświetlenia maszyny polega na włączeniu wszystkich lamp i zweryfikowaniu ich funkcjonalności. Instrukcja eksploatacji i rozmieszczenie przełączników dostarczają wskazówki, które lampy i przyciski dotyczą poszczególnych świateł. Np. włączenie przednich świateł roboczych następuje po przestawieniu odpowiedniego przełącznika sterującego. Podobnie oświetlenie tablicy rozdzielczej w kabinie aktywuje inny włącznik (oznaczony jako włącznik świateł przyrządowych). Po uaktywnieniu każdej funkcji operator ogląda lampy z zewnątrz lub zwraca uwagę na światło emitowane w kabinie, aby upewnić się, że działają. W razie stwierdzenia uszkodzonej lub przepalonej żarówki należy ją wymienić, pamiętając przy tym o zastąpieniu bezpiecznika (jeśli padł) elementem o identycznych parametrach nominalnych, zgodnie z zaleceniami producenta.

21. Proszę sprawdzić poprawność działania "alarmu cofania" i potwierdzić w instrukcji obsługi czy maszyna, na której przeprowadzany jest egzamin jest w niego wyposażona fabrycznie. Jakie czynności powinien podjąć operator w przypadku stwierdzenia niesprawności tego alarmu.

Spychacz często porusza się do tyłu z ograniczoną widocznością, dlatego jest wyposażony w sygnał dźwiękowy cofania (alarm cofania). Codziennie przed rozpoczęciem pracy sprawdź działanie alarmu przy cofaniu.

Najprostszy sposób: po uruchomieniu maszyny, przy zaciągniętym hamulcu postojowym, wrzucić bieg wsteczny – powinna natychmiast rozleć się głośna syrena lub brzęczyk ostrzegawczy z tyłu maszyny. Jeśli alarm nie działa, należy go naprawić przed kontynuowaniem pracy, bo brak sygnału cofania zagraża ludziom na placu budowy.

Alarm przy cofaniu (45)



Ilustracja 78

7

g01061657

Uwaga: Alarm przy cofaniu znajduje się po prawej stronie z tyłu maszyny, przy górnym zadaszeniu.

Odniesienie: Więcej informacji można znaleźć w: Instrukcji obsługi i konserwacji, "Alarm przy cofaniu - test".

Dobre praktyki: Alarm cofania często jest narażony na uszkodzenia (błoto, woda, uderzenia). Utrzymuj go w czystości – oczyść głośnik z błota, aby dźwięk był dobrze słyszalny. W niektórych modelach jest przycisk testowy do sprawdzenia alarmu bez wrzucania biegu – sprawdź instrukcję D6N, czy takowy istnieje.

W celu wykonania testu, przekręcić kluczyk zapłonowy do położenia WŁ (ON).

Nacisnąć na hamulec zasadniczy. Zwolnić przycisk hamulca postojowego. Przesunąć dźwignię skrzyni biegów do pozycji WSTECZ (REVERSE).

Sygnał alarmu cofania maszyny natychmiast powinien się włączyć. Alarm ten służy do ostrzegania osób znajdujących się za maszyną o tym, że maszyna się cofa. Sygnał alarmu cofania maszyny powinien rozbrzmiewać, aż do czasu przesunięcia dźwigni skrzyni biegów w położenie NEUTRAL lub w położenie DO PRZODU (FORWARD).

22. Proszę przeprowadzić kontrolę kompletności obowiązkowego wyposażenia maszyny lub urządzenia pod kątem bezpieczeństwa pracy i obsługi. Kontrola przed podjęciem pracy w ramach obsługi technicznej codziennej.

Kontrola kompletności obowiązkowego wyposażenia bezpieczeństwa obejmuje sprawdzenie, czy maszyna ma zainstalowane wszystkie wymagane prawem elementy dodatkowego wyposażenia i akcesoria. Należy upewnić się, że na maszynie znajdują się gaśnica (o zalecanej pojemności i typie), apteczka pierwszej pomocy, trójkąty ostrzegawcze (jeśli przewidziano transport po drogach publicznych), a także czy czynne są systemy ostrzegania (np. sygnał cofania). Ponadto należy zweryfikować obecność instrukcji DTR, oznakowania awaryjnego zatrzymania silnika (jeśli występuje) oraz działania sygnału akustycznego (klaksonu) i sygnalizatora wizualnego (jeżeli maszyna jest w niego wyposażona). Również działanie pasów bezpieczeństwa i wskaźników ostrzegawczych na pulpicie (np. lampka temperatury silnika) należy sprawdzić przed uruchomieniem. W ramach tej kontroli upewnia się, że wszystkie elementy związane z bezpieczeństwem pracy i obsługi są dostępne i sprawne.

23. Proszę przeprowadzić obsługę systemu centralnego smarowania. W przypadku kiedy maszyna w taki układ nie jest wyposażona proszę omówić, w jaki sposób jest realizowana obsługa punktów smarnych.

Obsługa systemu centralnego smarowania (o ile występuje) polega na sprawdzeniu poziomu smaru w zbiorniku i poprawności działania pompki smarującej. Przed sezonem lub codziennie należy uzupełnić smar w zasobniku i upewnić się, że przyciski lub wskaźniki (jeśli są) działają prawidłowo. Jeśli maszyna nie jest wyposażona w automatyczny centralny smarownik, wszystkie punkty smarowania należy konserwować ręcznie. Codziennie przed pracą operator powinien nasmarować wszystkie powierzchnie toczne i prowadnice osprzętu roboczego. Instrukcja obsługi przypomina, że wszystkie smarowniczki wymagające codziennej obsługi muszą być posmarowane każdego dnia pracy. Takie postępowanie zapobiega nadmiernemu zużyciu elementów ruchomych i zapewnia prawidłową pracę mechanizmu roboczego.

24. Proszę wskazać skrzynkę bezpiecznikową maszyny, na której jest przeprowadzany egzamin. Proszę podać parametry bezpiecznika dla zabezpieczenia obwodu oświetlenia roboczego oraz podać główną zasadę wymiany bezpieczników.

Skrzynka bezpiecznikowa maszyny znajduje się po lewej stronie spycharki, za drzwiczkami serwisowymi obok rozłącznika akumulatora. Na tablicy opisanej numerami obwodów widać przypisanie poszczególnych bezpieczników, a dla świateł roboczych przewidziano bezpiecznik o wartości nominalnej (zwykle około 10 A, zgodnie z dokumentacją). Zasadniczą regułą wymiany uszkodzonego bezpiecznika jest stosowanie zawsze elementu tego samego typu i o tej samej wartości znamionowej co oryginalny. Nigdy nie wolno montować bezpieczników o większym prądzie niż zaleca producent – grozi to przeciążeniem instalacji. Jeśli bezpiecznik danej funkcji (np. świateł) pęka częściej, należy skontrolować cały obwód elektryczny przed kolejną próbą wymiany.

25. Proszę sprawdzić, czy na wyposażeniu maszyny powinna być gaśnica. W przypadku potwierdzenia takiej okoliczności proszę wskazać miejsce jej przechowywania oraz skontrolować termin jej ważności.

Gaśnica przeciwpożarowa jest obowiązkowym wyposażeniem maszyn budowlanych. W spycharkach D6N gaśnicę montuje się zazwyczaj wewnątrz lub na zewnątrz kabiny w łatwo dostępnym miejscu, zgodnie z przepisami (np. za fotelem operatora lub przy wejściu do kabiny). Codziennie upewnij się, że gaśnica znajduje się na swoim miejscu, jest łatwo dostępna i sprawna. Sprawdź, czy wskaźnik ciśnienia gaśnicy znajduje się w zielonym polu (prawidłowe ciśnienie). Obejrzyj, czy plomba zabezpieczająca nie jest zerwana oraz czy gaśnica nie jest uszkodzona lub skorodowana. Ponadto znaj swoją gaśnicę – odczytaj etykietę z instrukcją użycia i upewnij się, że wiesz jak jej użyć w razie pożaru. Większość gaśnic w maszynach to proszkowe ABC o uniwersalnym zastosowaniu (ciała stałe, ciecze palne, gazy). Standardowa pojemność to 6 kg proszku, choć bywa różnie. Jeśli gaśnica była użyta lub nie spełnia wymogów (np. minął termin legalizacji), niezwłocznie ją wymień lub oddaj do serwisu ppoż. Pamiętaj, by gaśnica była solidnie zamocowana w dedykowanym uchwycie – ale mocowanie to nie może ingerować w strukturę ROPS (nie przyspawaj uchwytu do ramy, nie wierć dziur). Caterpillar zaleca mocowanie gaśnic cięższych niż 4,5 kg jak najniżej na bocznej ścianie kabiny/ROPS, specjalną obejmą.

Dobre praktyki: Gaśnica to sprzęt, którego miejmy nadzieję nigdy nie użyjesz – ale musisz mieć pewność, że zadziała, gdy będzie potrzebna. Dlatego kontroluj ją regularnie (co dziennie zerknięcie na manometr, co miesiąc odwróć do góry dnem, aby zapobiec zbrylaniu proszku). Co rok gaśnica powinna przejść przegląd u uprawnionego serwisanta (legalizację). Upewnij się też, że w kabinie w widocznym miejscu jest instrukcja postępowania w razie pożaru i że wiesz, jak odłączyć główny wyłącznik prądu – to również bywa istotne przy gaszeniu pożarów. Nigdy nie bagatelizuj braku gaśnicy – to podstawa bezpieczeństwa pożarowego.

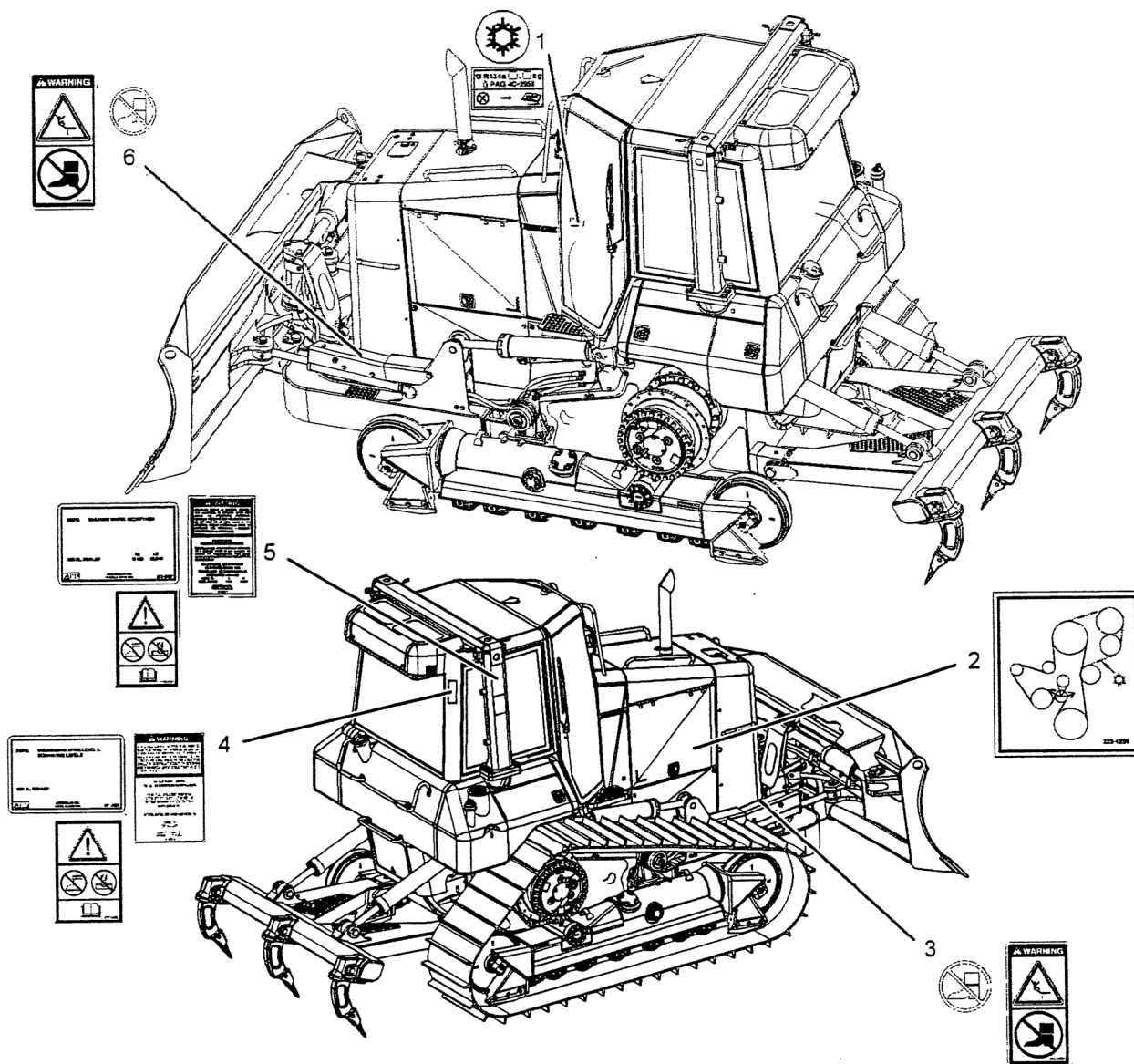
26. Proszę wykonać obsługę układu roboczego przy założeniu, że czynności te zostaną wykonane w ramach obsługi technicznej codziennej bezpośrednio po pracy.

Po zakończeniu pracy obsługa układu roboczego polega na zabezpieczeniu i konserwacji narzędzi roboczych. Maszynę parkuje się zawsze na równym podłożu, opuszczając lemiesz i zrywarkę do podłoża – dzięki temu siłowniki są odciążone. Następnie usuwa się z osprzętu zalegający brud, piasek i kamienie oraz czyści elementy robocze (np. lemiesz) z zanieczyszczeń. Kolejną czynnością jest ponowne nasmarowanie wszystkich punktów smarnych osprzętu – prowadnic lemiesza, przegubów cylindrów, wahaczy itp. zgodnie z zaleceniami producenta. Dzięki tym czynnościom po pracy minimalizuje się korozję i zużycie części, co przygotowuje maszynę do następnego cyklu roboczego.

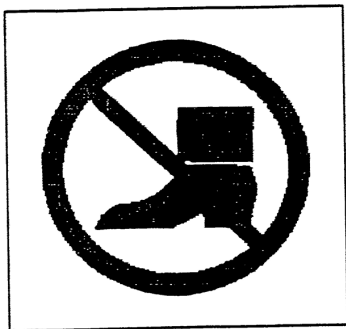
27. Proszę wykonać zerowanie układu hydraulicznego z uwzględnieniem warunków technicznych maszyny, na której jest przeprowadzany egzamin. Proszę omówić w jakich sytuacjach zerowanie układu hydraulicznego jest konieczne.

Proces „zerowania” (uwalniania ciśnienia) układu hydraulicznego polega na odciążeniu siłowników i wyrównaniu ciśnienia wewnątrz układu. W instrukcji przewidziano, że w pierwszej kolejności wszystkie elementy robocze spycharki (np. lemiesz i zrywarka) należy opuścić na grunt. Następnie po uruchomieniu zapłonu porusza się wszystkimi dźwigniami sterowniczymi, co pozwala wyrównać ciśnienie w układzie. Taka procedura usuwa resztkowe ciśnienie robocze z przewodów i siłowników. Zerowanie jest konieczne zawsze po wyłączeniu maszyny, przed rozpoczęciem napraw serwisowych przy hydraulice (np. wymianą filtrów czy demontażem przewodów) oraz przed zakończeniem pracy, gdyż uniemożliwia przypadkowe lub samoistne ruchy elementów hydraulicznych. Daje to gwarancję, że podczas postoju czy czynności serwisowych hydraulika nie wywoła nagłego poruszenia osprzętu – co zwiększa bezpieczeństwo i chroni podzespoły przed uszkodzeniem.

28. Proszę omówić znaczenie trzech dowolnie wybranych piktogramów umieszczonych na maszynie lub urządzeniu lub wskazanych w instrukcji obsługi i eksploatacji.



Nie stawać (3) (6)



Ilustracja 13

g00936182

Ta tabliczka ostrzegawcza umieszczona jest na obu siłownikach lewoszy o zmiennym kącie ustawienia. To miejsce może być zabrudzone rozlanym olejem i śliskie. Należy postępować zgodnie z instrukcjami, aby zapobiec wypadkowi, lub uszkodzeniu siłowników.



g01056972

OSTRZEŻENIE

To miejsce może być zabrudzone rozlanym olejem i śliskie. Nie stawać na siłownikach skrętu lewoszy. Upadek z nich może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

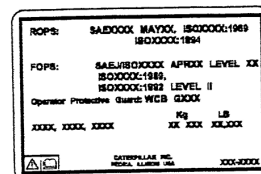
(Nr ser.: AKM884-i nast.)

(Nr ser.: ALH399-i nast.)

(Nr ser.: ALR378-i nast.)

(Nr ser.: ALY985-i nast.)

Nie spawać na konstrukcji FOPS (4)



Ilustracja 14

g00939188

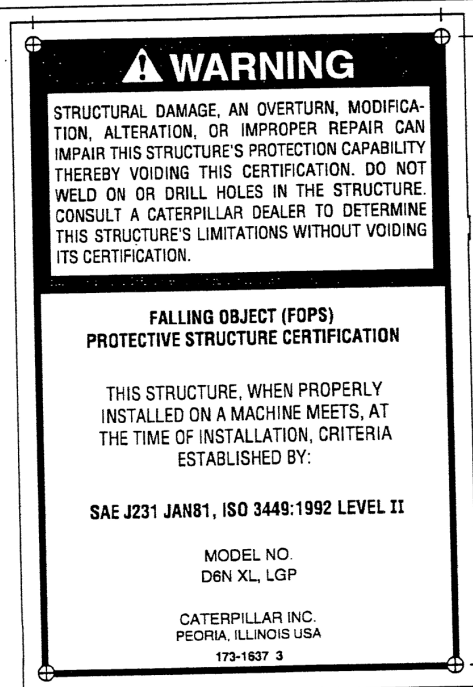
(Nr ser.: AKM884-i nast.)

(Nr ser.: ALH399-i nast.)

(Nr ser.: ALR378-i nast.)

(Nr ser.: ALY985-i nast.)

Tabliczka ostrzegawcza (4) umieszczona jest na konstrukcji FOPS.



g00936791