

Marek KIEDROWICZ, Lubomir NAGY

OBSŁUGA CIĄGNIKÓW ROLNICZYCH

Streszczenie

W artykule zaprezentowano podstawową obsługę ciągników rolniczych. Omówione zostały zagadnienia obejmujące przygotowanie ciągnika do pracy, uzupełnianie paliwa, oleju i płynu chłodniczego, sprawdzeniu ogumienia, układu kierowniczego, hamulców i sprzęgła, a także uruchomieniu silnika i pracy z ciągnikiem.

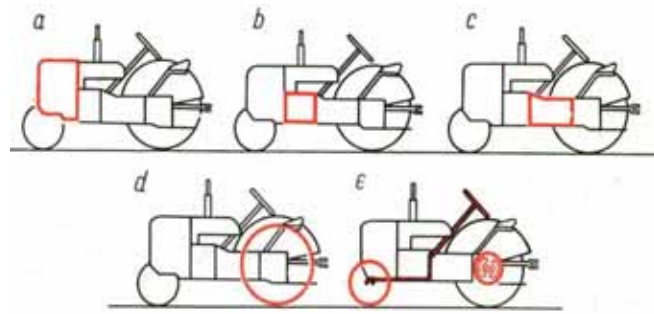
WSTĘP

Wypadki przy pracy z ciągnikami rolniczymi należą do grupy najcięższych w rolnictwie. W 2010 r. poszkodowanych zostało 26 305 osób, z czego najwięcej bo 2 173 (12,9%), w tym 34 ofiary śmiertelne, w grupie „przejechanie, uderzenie, pochwylenie przez środek transportu w ruchu” [2]. Głównymi przyczynami wypadków było naruszenie lub zlekceważenie przepisów, brak kwalifikacji kierowcy i obsługi, lekkomyślność oraz spożycie alkoholu. Jeżeli uwzględnimy przy tym fakt, że za pozostałe przyczyny wypadków, takie jak: zły stan techniczny ciągników i przyczep, niewłaściwe przygotowanie urządzeń do przewozu ludzi itp., odpowiedzialność powinien ponosić również kierowca, to można stwierdzić, że prawie wszystkie wypadki powstały z powodu nieodpowiednich kwalifikacji kierowców [1].

Na kierowców ciągników powinni być starannie dobierani ludzie zdrowi fizycznie i psychicznie, odznaczający się siłą charakteru, obowiązkowością i bez nałogów. Tylko wtedy można mieć pewność, że powierzony im ciągnik, a w konsekwencji bezpieczeństwo ludzi, nie będą uzależnione jedynie od szczęśliwego zbiegu okoliczności. Kierowcom należy zapewnić także udział w okresowych kursach doszkalających z zakresu przepisów i zasad obsługi maszyn. Ponadto każdorazowo przed rozpoczęciem prac sezonowych należałoby sprawdzić znajomość przepisów drogowych i BHP. W żadnym wypadku nie można powierzać prowadzenia ciągnika osobom niemającym uprawnień lub zmuszać do pracy niezgodnej z przepisami.

PRZYGOTOWANIE CIĄGNIKA DO PRACY

Jednym z najważniejszych warunków wydajnej i bezpiecznej pracy ciągnikiem rolniczym jest jego sprawność. Uzyskuje się ją przez systematyczne przeglądy techniczne, odpowiednią obsługę techniczną i konserwację. Sposoby wykonania ich są szczegółowo omówione w instrukcjach obsługi. Przed każdorazowym uruchomieniem ciągnika do pracy kierowca powinien sprawdzić jego stan techniczny i usunąć wszystkie dostrzeżone usterki [3]. Do przeglądu ciągnik powinien być umyty i dokładnie oczyszczony, aby pod warstwą kurzu czy błota nie została przeoczona jakaś usterka, która może stać się przyczyną wypadku bądź awarii.



Rys. 1. Rozmieszczenie zespołów roboczych w ciągniku rolniczym kołowym: a – silnik, b – sprzęgło, c – skrzynia biegów, d – koła napędowe, f – mechanizm prowadzenia (układ kierowniczy)

Źródło: www.adrianolek.com

Przeгляд powinien odbywać poza pomieszczeniem, w miejscu przestronnym i widnym. Szczególną uwagę należy zwrócić na stan złączy i połączeń śrubowych, stan ogumienia i ciśnienia w nim, a także na sprawność układu kierowniczego, hamulców, sygnałów świetlnych i dźwiękowych, stan instalacji elektrycznej i oświetlenia, szczelność zbiorników oraz na stan wody, oleju i paliwa [5]. Po oględzinach i usunięciu usterek należy uruchomić silnik na wolnych obrotach w celu zbadania poprawności działania urządzeń kontrolnych, a następnie sprawdzić w ruchu sprawność układu kierowniczego i hamulcowego. Jeżeli wszystko jest w porządku to dopiero wówczas można wyruszyć ciągnikiem do pracy.

Paliwo, olej i płyn chłodniczy należy uzupełniać zawsze, gdy silnik nie pracuje. Uzupełnianie oleju i paliwa w czasie pracy i przy gorącym silniku grozi pożarem lub wybuchem. W czasie uzupełniania oleju i paliwa nie wolno palić tytoniu i posługiwać się otwartym ogniem.

Podczas uzupełniania wody w czasie pracy należy zatrzymać silnik i zaczekać aż ostygnie, ponieważ otwieranie wlewu chłodnicy i nalewanie wody może spowodować oparzenia nalewającego wodę. Gorącą chłodnicę należy otwierać bardzo ostrożnie, przez materiał ochronny i nie nachylać się nad jej wlewem. Nie wolno w żadnym wypadku otwierać korka chłodnicy, jeżeli woda się w niej zagotowała, dopóki woda w chłodnicy nie ostygnie.

Ogumienie ciągnika (rys. 1d) zawsze powinno być w dobrym stanie. Nie wolno dopuszczać do pracy ciągników ze zdartym lub uszkodzonym ogumieniem, gdyż może to spowodować pęknięcie opony w czasie jazdy i zarzucenie ciągnika do rowu lub na drzewo. Zdarte bieżniki opon powodują poślizg kół, szczególnie w czasie hamowania na mokrych jezdniach i mokrych tłustych glebach oraz na trawie. W żadnym wypadku nie należy kierować ciągnika ze zdartym ogumieniem na drogi publiczne, ponieważ stwarzałoby to dodatkowe zagrożenie dla innych uczestników ruchu drogowego [4].

W czasie pompowania kół może dojść do wyskoczenia pierścienia (w starszych typach ciągników), który może poranić a nawet zabić pracownika. Przy dopompowaniu kół w drodze należy zachować szczególną ostrożność i nigdy nie stawać na wprost koła tarczy. Po napompowaniu trzeba sprawdzić ciśnienie, które powinno być jednakowe w każdej parze kół.

Ciągnik rolniczy w czasie dłuższych przerw w pracy należy ustawić na podstawkach położonych pod osie, zapobiegających niszczeniu ogumienia.

Na drogach publicznych uniknięcie wypadku zależy zazwyczaj od sprawności układu kierowniczego (rys. 1e), hamulców i sprzęgła (rys. 1b). Nadmierne luzy lub zbyt duży opór powstają w osadzeniu drążka kierowniczego, w ślimacznicy bądź w połączeniach wąsów kierownicy i wąsów zwrotnic. Najbardziej niebezpieczne są luzy w połączeniach wąsów i w ślimacznicy, ponieważ przednie koła przy każdej napotkanej nierówności toczą się nierówno, powodując przy większej prędkości lub śliskiej nawierzchni, niebezpieczne zarzucenie ciągnika. Nadmierny luz w układzie kierowniczym bardzo utrudnia również prowadzenie cią-

gnika w czasie prac polowych, powodując zmęczenie kierowcy i pogorszenie jakości pracy. Luz ten wykrywany jest przez próbę obrotu kołem kierownicy, gdy ciągnik stoi. Przyczyną nadmiernego oporu układu kierowniczego może być zbyt ciasne lub sztywne połączenie wąsów kierownicy i zwrotnic, zatarcie w połączeniach i w ślimacznicy, zaschnięty smar, a bardzo często dostanie się zanieczyszczeń do połączeń i przekładni lub brak w nich smaru.

Działanie sprzęgła (rys. 1b) i hamulców sprawdzamy podczas jazdy próbnej, zwracając szczególną uwagę na równomierność hamowania jednocześnie obydwu kół. W ciągnikach rolniczych bardzo często zdarza się że nierównomierność hamowania obydwu kół spowodowana jest wskutek jednostronnego zużycia okładzin w czasie oddzielnego używania hamulców lub zaoliwienia jednego z nich. Nierównomierność ta jest szczególnie niebezpieczna w czasie gwałtownego hamowania oraz na mokrej i śliskiej drodze, gdyż może spowodować zarzucenie ciągnika.

Uruchomienie ciągnika (rys. 1a) posiadającego rozrusznik nie sprawia trudności i nie stwarza niebezpieczeństwa. Często zdarza się, że rozrusznik nie działa wskutek uszkodzenia instalacji elektrycznej lub w samym rozruszniku i zachodzi konieczność uruchomienia ciągnika przez drugi ciągnik. Jest to szczególnie niebezpieczne ze względu na możliwość przejechania osób postronnych będących w pobliżu.

Po uruchomieniu silnika kierowcy nie wolno oddalać się od ciągnika dopóki silnik pracuje. Pozostawienie ciągnika bez opieki z pracującym silnikiem umożliwia użycie go przez osoby niepowołane. Jest to szczególnie niebezpieczne jeśli w pobliżu bawią się dzieci. Poza tym w niektórych ciągnikach może nastąpić samowłączenie się przekładni (rys. 1c) wskutek drgań i ruszenie ciągnika z miejsca. Przed ruszeniem należy zawsze najpierw upewnić się, czy na drodze nie ma przeszkód oraz czy w pobliżu ciągnika nie ma osób postronnych i dzieci. Trzeba również pamiętać o sprawdzeniu połączeń ciągnika z maszyną doczepianą lub zawieszoną. Nie wolno używać prowizorycznych zaczepów lub sworzni, ponieważ może to spowodować odłączenie się maszyny od ciągnika i być przyczyną wypadku.

Szczególnie dużych umiejętności i ostrożności wymaga się od kierowcy ciągnika w czasie pracy na terenach nierównych, gdzie może nastąpić przewrócenie się go na bok lub w tył. Przy pracy na terenie nierównym należy stosować maksymalny rozstaw kół, utrzymywać możliwie równomierną liczbę obrotów silnika i stałą prędkość jazdy. Każde przyspieszenie o 10% może spowodować przewrócenie się ciągnika.

PODSUMOWANIE

Rozwój mechanizacji rolnictwa wiąże się ściśle powszechnym zastosowaniem w gospodarstwach rolnych ciągników. Dlatego też szkolenie kierowców ciągników jest jednym z bardzo ważnych zagadnień mechanizacji rolnictwa. Przeszkolony kierowca ciągnika, przestrzegając instrukcji obsługi i eksploatacji, jednocześnie będzie spełniał wymagania stawiane w zakresie bezpieczeństwa pracy, gdyż zasady prawidłowej obsługi maszyny są zbieżne na ogół ze wskazaniem instruktazu o bezpiecznych metodach pracy.

Serdeczne podziękowanie dla NCO Poland za odbyty staż do SPU Nitra (Słowacja) w ramach programu CEEPUS, podczas którego został napisany ten artykuł.

BIBLIOGRAFIA

1. Kaźmierczak A.: *Silniki pojazdów samochodowych*, REA, 2010.
2. KRUS.: *Komunikat o wypadkach przy pracy i chorobach zawodowych rolników w 2010*. Biuro prewencji i Rehabilitacji, 2011.
3. Kulka A.: *Technika w rolnictwie*, cz. 1. REA, 2010.

4. Lorenc W.: *Naprawa ciągników rolniczych: podręcznik dla techników mechanizacji rolnictwa*, PWRiL, Warszawa, 1987.
5. Skrobacki A., Ekielski A.: *Pojazdy i ciągniki rolnicze*, Wieś Jutra, Warszawa, 2006.

SUPPORT FOR AGRICULTURAL TRACTORS

Abstract

The article discusses the basic operation of agricultural tractors, including the issues of preparation of the tractor to work, refueling, oil and coolant, checking the tires, steering, brakes and clutch and the engine is started and work with the tractor.

Autorzy:

mgr inż. **Marek Kiedrowicz** – Politechnika Koszalińska

MSc ENG. **Lubomir Nagy** – Slovenská Poľnohospodárska Univerzita v Nitre (Słowacja)