

## EKSPLOATACJA MASZYN ROLNICZYCH kl 3 Br – 6 tydzień

Temat: Obsługa i naprawa kombajnów zbożowych.

Polecenia do wykonania przez ucznia:

1. Zapoznanie się z tekstem związanym z tematem zajęć i obejrzyj filmy.
2. Wykonanie zadania domowego

**Zadanie domowe: Rozwiąż test prześlij wynik.**

[www.testy.egzaminzawodowy.info/test-1654-kwalifikacja-mg3-wrzesien-2015.html](http://www.testy.egzaminzawodowy.info/test-1654-kwalifikacja-mg3-wrzesien-2015.html)

Po rozwiązaniu testu kliknij – udostępnij wynik - Zaznacz i skopiuj cały czerwony link (lub skorzystaj z przycisku) i wyślij na adres: [bogdanbazan@gmail.com](mailto:bogdanbazan@gmail.com)

[www.youtube.com/watch?v=kSpPf4P4hqA](http://www.youtube.com/watch?v=kSpPf4P4hqA)

[www.youtube.com/watch?v=z1UPnNf8nU](http://www.youtube.com/watch?v=z1UPnNf8nU)

[www.youtube.com/watch?v=60dbP3SStgo](http://www.youtube.com/watch?v=60dbP3SStgo)

[www.youtube.com/watch?v=n4OanJiYj1Y](http://www.youtube.com/watch?v=n4OanJiYj1Y)

### **BHP przy kombajnie**

Kombajny zbożowe upraszczają proces technologiczny zbioru zbóż, rzepaku, kukurydzy i innych. To potężne maszyny o dużej mocy i złożonej konstrukcji, więc wypadki z ich udziałem należą do najpoważniejszych, a praca w warunkach dużego zapylenia i w otoczeniu łatwopalnych, suchych materiałów powoduje zagrożenie pożarowe.

### **Zagrożenia dla operatora i osób postronnych:**

- pochwycenie lub uderzenie przez części ruchome;
- przygniecenie przez kombajn lub zespół żniwny w trakcie naprawy;
- zetknięcie z ostrymi krawędziami elementów roboczych (skaleczenia, rany cięte);
- upadek z drabinki kombajnu;
- upadek z pomostu na pracujący zespół żniwny (w kombajnach bez kabin);
- kontakt z napowietrzną linią energetyczną (możliwość porażenia prądem);
- przewrócenie się kombajnu (np. na pochyłości);
- przejechanie lub przygniecenie podczas wykonywania manewrów np. cofania;
- uderzenie elementami wyrzuconymi przez szarpacz słomy (np. kamienie, urwane nożyki);
- kolizje i wypadki drogowe;
- pożar;
- narażenie na szkodliwy wpływ: hałasu, wibracji, zapylenia, upału.

### **Najczęstsze przyczyny wypadków:**

- wykonywanie regulacji i czyszczenia mechanizmów kombajnu bez uprzedniego wyłączenia napędu i unieruchomienia silnika;
- sprawdzanie, naprawy, regulacje zespołu żniwnego w położeniu z uniesionymi siłownikami hydraulicznymi, bez dodatkowego zabezpieczenia przed opadnięciem;
- zły stan techniczny kombajnu (np. niesprawne hamulce, brak osłon);
- zanieczyszczenie stopni wejściowych i pomostu kombajnu ziemią, ziarnem lub słomą;
- brak ostrożności przy schodzeniu po pionowych schodkach kombajnu;
- niewłaściwa technika jazdy i pracy, szczególnie na pochyłościach;
- nieuwaga, pośpiech i przemęczenie operatora kombajnu, czasami również stan po spożyciu alkoholu;
- ruszanie i cofanie kombajnem bez sprawdzenia, czy w pobliżu nie ma osób postronnych;
- przebywanie osób postronnych na pomoście lub schodkach kombajnu w trakcie jego pracy lub transportu;
- niestosowanie się do przepisów ruchu drogowego (np. nieumieszczenie hedera na wózku transportowym, jazda całą szerokością jezdni);
- niekorzystne warunki środowiska pracy (hałas, zapylenie, drgania).

Operator kombajnu odpowiada nie tylko za swoje bezpieczeństwo!

### **Najczęstsze przyczyny pożarów:**

- zwarcie instalacji elektrycznej;
- szczególnie w miejscach połączeń zanieczyszczonych mieszaniną pyłu z olejami (występujące często po zakończeniu pracy wskutek nieodłączenia akumulatorów);
- uszkodzenie przewodów instalacji elektrycznej przez gryzonie żerujące na nieuprzątniętych z kombajnu pozostałościach pożniwnych;
- zaiskrzenie spowodowane uderzeniem cepów bębna młócającego o kamień lub część metalową (często wskutek nieopróżnienia chwytacza kamieni);
- zaiskrzenie powodowane ocieraniem się lub uderzaniem elementów metalowych o siebie;
- owinięcie się masy zbożowej na wałach odrzutnika lub bębna młócającego, powodujące miejscowy wzrost temperatury;
- zanieczyszczenie silnika (zwłaszcza jego komory i kolektora wydechowego);
- nadmierny poślizg pasów, powodujący wzrost temperatury;
- zatarcie łożysk wskutek niedostatecznego ich smarowania,
- jazda kombajnem przy zaciągniętym hamulcu ręcznym;
- wykonywanie prac spawalniczych na kombajnie bez właściwego zabezpieczenia.

### **Lepiej zapobiegać pożarom niż je gasić!**

#### **Bezpieczeństwo pracy kombajnem zbożowym**

O bezpieczeństwie pracy kombajnem zbożowym decyduje głównie sprawność techniczna kombajnu, jego wyposażenie oraz przestrzeganie przez operatora zasad bezpieczeństwa pracy

i przepisów przeciwpożarowych.

## **Kwalifikacje operatora**

Kombajn może obsługiwać **wyłącznie osoba posiadająca uprawnienia**, zapoznana z instrukcją obsługi. Zabronione jest obsługiwanie kombajnu przez osoby nietrzeźwe, będące pod wpływem środków odurzających, substancji psychotropowych lub innych środków o podobnym działaniu, a także niedostatecznie sprawne psychofizycznie.

## **Odzież robocza i ochrona**

- ubranie robocze przylegające do ciała, pozapinane, bez luźnych części, przystosowane do warunków atmosferycznych (np. spodnie ogrodniczeki, koszula wpuszczona w spodnie);
- obuwiu pełne z podeszwą antypoślizgową i podnoskiem chroniącym palce stóp;
- czapka umożliwiająca zakrycie lub spięcie włosów;
- rękawice ochronne, stosowane m.in. przy demontażu i montażu kosy;
- okulary ochronne przy usuwaniu zanieczyszczeń; półmaska przeciwpyłowa, ochronnik słuchu (np. stopery) przy pracy na otwartym pomoście.

## **Przygotowanie kombajnu do żniw**

Kombajn musi być sprawny technicznie, dlatego należy odpowiednio wcześniej przygotować go do żniw – **wykonać przegląd przedsezonowy i wynikające z niego naprawy, a przed każdym przystąpieniem do pracy wykonać obsługę codzienną, zgodnie z instrukcją obsługi**. Kombajn musi być wyposażony m.in. w oświetlenie, sygnał dźwiękowy, lusterka zewnętrzne, kabinę lub daszek przeciwsłoneczny nad pomostem operatora, osłony mechanizmów napędowych, elementy ostrzegawcze (światło ostrzegawcze, tzw. kogut wysyłający żółte sygnały błyskowe, oraz trójkątne tablice na tylnej ścianie kombajnu i z tyłu wózka transportowego), a także w kliny pod koła.

Ponadto **kombajn powinien być wyposażony w dwie gaśnice**: jedną na pomoście, drugą z boku kombajnu: proszkową o masie co najmniej 6 kg przeznaczoną do gaszenia pożarów z grupy ABC (silnika i instalacji elektrycznych) oraz pianową do gaszenia pozostałych części kombajnu. Gaśnice te muszą być utrzymane w sprawności technicznej i kontrolowane raz w roku (najlepiej przed żniwami) przez uprawnionego specjalistę.

## **Najważniejsze czynności obsługi codziennej:**

- silnik kombajnu oczyścić z pyłu i plew oraz wycieków oleju i smaru, szczególną uwagę zwracając na przestrzeń pod silnikiem;
- sprawdzić czystość i szczelność układu wydechowego (łącznie z kolektorem wydechowym, który powinien być dodatkowo czyszczony 2–3 razy dziennie);
- skontrolować i usunąć ewentualne przecieki z instalacji paliwowej;
- sprawdzić stan połączeń instalacji elektrycznej, zwracając uwagę na czystość i pewność połączeń zacisków akumulatora, rozrusznika, alternatora, wyłącznika akumulatorów oraz na stan izolacji elektrycznej przewodów, szczególnie w miejscach przechodzenia przez elementy konstrukcyjne kombajnu;

- sprawdzić (np. słuchem), czy pracujące elementy nie ocierają się o siebie (zwłaszcza cepy bębna o listwy klepiska, odrzutnik słomy o boczne ściany kadłuba, klawisze wytrząsaczy o siebie lub boczne ściany kadłuba, podsiewacz o ściany boczne), czynności te ponawiać okresowo także w trakcie pracy;
- sprawdzić, czy pasy napędowe nie są zbyt słabo napięte, co mogłoby spowodować ich poślizg i wzrost temperatury;
- sprawdzić działanie wszystkich zespołów roboczych, a zauważone usterki usunąć;
- oczyścić pomost kombajnisty oraz drabinki;
- zasady bezpieczeństwa przy naprawach kombajnu;
- wszystkie czynności związane z naprawą, regulacją, usuwaniem usterek (np. zapchaniem zespołów) i konserwacją wykonywać podczas postoju kombajnu, po uprzednim wyłączeniu napędu zespołu żniwnego i młócającego oraz unieruchomieniu silnika;
- prace przy zespole żniwnym dozwolone są tylko po jego całkowitym opuszczeniu na ziemię lub zabezpieczeniu przed opadnięciem blokadą mechaniczną (np. zabezpieczeniami fabrycznymi na siłownikach lub drewnianymi klockami, metalowymi stojakami);
- prace spawalnicze wykonywać po wymontowaniu naprawianej części z kombajnu;
- w razie konieczności spawania na kombajnie, dokładnie usunąć z maszyny plewy, pył i materiały łatwopalne oraz osłonić ekranami przeciwiskrowymi miejsce spawania, a w pobliżu przygotować gaśnicę i wiadro z wodą;
- regulowanie zaworów bezpieczeństwa w układach hydraulicznych oraz ładowanie i naprawy akumulatorów hydrauliczno-gazowych może wykonywać wyłącznie uprawniony specjalista;
- instalację elektryczną może naprawiać wyłącznie uprawniony elektryk; wymieniane przez kombajnistę bezpieczniki, żarówki itp. muszą odpowiadać charakterystyce podanej w instrukcji obsługi.

### **Zasady bezpieczeństwa podczas użytkowania kombajnu:**

- przed uruchomieniem silnika i włączeniem mechanizmów oraz rozpoczęciem jazdy upewnić się, czy nikomu nie zagraża z tego powodu niebezpieczeństwo, a osoby przebywające w pobliżu uprzedzić sygnałem dźwiękowym. Sprawdzić również, czy w zbiorniku ziarna nie schowały się dzieci;
- w czasie ruchu kombajnu nie dopuszczać do obecności osób postronnych w kabinie, na pomoście ani w innych miejscach maszyny, jeśli nie przewiduje tego instrukcja obsługi;
- zachować szczególną ostrożność na schodkach i na pomoście kombajnu;
- pedały obydwu hamulców powinny być stale sprzęgnięte; ich rozłączenie dopuszczalne jest tylko podczas poślizgu jednego z kół lub w razie konieczności wykonania ostrego skrętu na polu;
- podczas pracy kilka razy dziennie sprawdzić (ostrożnie) temperaturę zewnętrznych opraw łożysk. Wyraźny wzrost temperatury wskazuje na zużycie łożyska lub nawinięcie się części młócającej na element obrotowy;
- podczas pracy z rozdrabniaczem słomy nie dopuszczać do obecności kogokolwiek w zasięgu rozrzutu masy słomistej;

- nie zatrzymywać kombajnu pod liniami energetycznymi (szczególnie nisko przebiegającymi nad polem) oraz nie dokonywać tam wyładunku ziarna (stwarza to niebezpieczeństwo porażenia prądem);
- po zatrzymaniu kombajnu opuścić zespół żniwny, wyłączyć napęd zespołu żniwnego i młócacego oraz zabezpieczyć maszynę przed możliwością uruchomienia przez osoby postronne;
- przed rozpoczęciem pracy uzgodnić z obsługą transportu (operatorem ciągnika z przyczepą) zasady opróżniania zbiornika kombajnu z ziarna;
- niedopuszczalny jest ręczny wyładunek ziarna „zawieszającego” się w zbiorniku przy pracującym przenośniku rozładunkowym;
- po wyładunku ziarna ze zbiornika złożyć rurę wyładowczą, gdy na polu są słupy napowietrznych linii energetycznych;
- podczas pracy w porze nocnej mechanizmy kombajnu wymagające kontroli muszą być oświetlone;
- paliwo uzupełniać w odległości co najmniej 10 m od składu paliw, chyba że jest on wyposażony w dystrybutor;
- po zakończeniu pracy odłączyć akumulatory oraz sprawdzić komorę silnika (szczególnie, czy nic nie leży na kolektorze wydechowym, np. zerwane gałęzie drzew itp.);
- kombajn przechowywać w sposób zapobiegający okaleczeniu ludzi i zwierząt. W przypadku pożaru kombajnu natychmiast go zatrzymać i starać się ugasić ogień przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego;

## **Przejazd kombajnu po drogach**

Podczas przejazdów po drogach publicznych stosować się do przepisów o ruchu drogowym i przepisów transportowych. W czasie przejazdu po drodze pedały obu hamulców powinny być na stałe sprzęgnięte. Zespół żniwny kombajnu musi być zamontowany na odpowiednio oświetlonym i oznakowanym wózku transportowym, a listwa nożowa osłonięta. Kombajn powinien wysłać żółte sygnały błyskowe.

## **Przygotowanie pola**

Przed przystąpieniem do pracy oznakować na polu niebezpieczne dla maszyn przeszkody (studzienki, głazy, miejsca podmokłe itp.). Zwracać szczególną uwagę na słupy energetyczne. Dobrą praktyką jest zabranie na pole pojemnika z wodą oraz łopaty.

### **Dobrą praktyką jest, żeby kombajnista:**

- pamiętał o apteczce pierwszej pomocy w kabinie;
- miał przy sobie telefon komórkowy, który pozwoli na szybkie wezwanie pierwszej pomocy w razie nagłej potrzeby;
- wyposażył kombajn w kamerę cofania, dzięki temu będzie miał pewność, że w strefie jazdy do tyłu nie znajdują się osoby postronne,
- robił przerwy w pracy dla zregenerowania swoich sił;
- nie zapominał o piciu napojów, zwłaszcza podczas upałów.

## **Nie wolno!**

- Uruchamiać kombajnu dzieciom, osobom nietrzeźwym lub po użyciu środka działającego podobnie do alkoholu.
- Pracować kombajnem na polach o pochyłości przekraczającej 10°, poza kombajnami specjalnie przystosowanymi do pracy na takim terenie.
- Pracować kombajnem z rozłożoną rurą wyładowczą na polu, gdzie są słupy napowietrznych linii energetycznych.
- Wchodzić na kombajn i schodzić z niego w czasie jego pracy.
- Palić papierosów i używać otwartego ognia.
- Dokonywać omłotów w pomieszczeniach gospodarczych przy użyciu kombajnu do zbioru zbóż.

Dbaj o stan techniczny kombajnu i przestrzegaj przepisów, a unikniesz wypadku i pożaru!