

OBSŁUGI TECHNICZNE MASZYN I URZĄDZEŃ ROLNICZYCH W PRAKTYCE

Wiesław Tomczyk

Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. Znajomość podstawowych zasad racjonalnej eksploatacji maszyn i urządzeń rolniczych pozostawia wiele do życzenia. W praktyce rolnicy w ograniczonym zakresie wykonują zalecane przez producentów obsługi techniczne. W artykule przedstawiono ten problem na przykładzie gospodarstw z Gminy Żabno.

Słowa kluczowe: eksploatacja, obsługa, odnowa

Wprowadzenie

Obecnie w polskim, rozdrobnionym rolnictwie powszechna jest indywidualna forma posiadania i użytkowania maszyn i urządzeń technicznych. Sytuacja ta powoduje to, iż większość maszyn i urządzeń eksploatowanych w tych gospodarstwach ma krótkie okresy wykorzystania w roku w stosunku do ich wydajności i długości okresów agrotechnicznych. Podstawowy park maszynowy polskiego rolnictwa stanowią maszyny niezbyt nowoczesne, które są bardzo długo eksploatowane (średni wiek ciągników, to ok. 23 lata), sprawia to, iż utrzymanie ich w dobrym stanie technicznym wymaga stosowania znacznego zakresu obsługi technicznych. Sytuacja ta w ostatnich latach ulega systematycznie poprawie. Rolnicy zdają sobie sprawę z tego, iż jednym z warunków uzyskania oczekiwanej efektywności produkcji jest wysoki stopień zmechanizowania prac i posiadanie sprawnego parku maszynowego.

Istotą obsług technicznych jest celowe działanie techniczno-organizacyjno-ekonomiczne, dzięki któremu człowiek przy użyciu odpowiednich narzędzi stara się zachować maszyny w stanie pełnej gotowości technicznej do użytkowania.

Cel, zakres i przedmiot badań

Celem badań jest analiza stosowanych obsług technicznych maszyn i urządzeń rolniczych w gospodarstwach na terenie Gminy Żabno, woj. małopolskie.

Zakres badań obejmuje:

- dokonanie klasyfikacji i omówienie stosowanych obsług technicznych maszyn i urządzeń technicznych na terenie Gminy Żabno,

- analizę doboru adekwatnych obsług technicznych maszyn i urządzeń rolniczych w zależności od infrastruktury technicznej oraz wyposażenia gospodarstw w maszyny i urządzenia.

Przedmiotem badań są: maszyny i urządzenia rolnicze będące na wyposażeniu wybranych do badań gospodarstw rolniczych z Gminy Żabno oraz stosowane obsługi techniczne tychże maszyn przez ich użytkowników.

Metodyka badań

Badaniami zostały objęte maszyny rolnicze będące na wyposażeniu 34 wytypowanych do badań gospodarstw rolniczych z terenu Gminy Żabno. Gospodarstwa te spełniały następujące kryteria:

- głównym źródłem dochodu jest produkcja rolnicza,
- posiadają ciągnik (ciągniki) oraz podstawowy zestaw maszyn współpracujących oraz inny sprzęt rolniczy tj. kombajny, prasy zbierające, przyczepy transportowe, rozrzutnik obornika, kosiarki, itp.

Badania przeprowadzono w formie ankiet i wywiadu kierowanego. Tematyka ankiety dotyczyła zagadnień związanych z:

- rodzajem wykonywanych obsług w gospodarstwach,
- przeprowadzonymi ważniejszymi naprawami sprzętu,
- rodzajami stosowanych części zamiennych (zregenerowane, nowe),
- rodzajem i przyczynami uszkodzeń,
- częstotliwością przeprowadzanych napraw,
- przechowywaniem maszyn i urządzeń,
- stratami powstałymi z tytułu zaniedbań obsługi technicznej.

Wyniki badań i dyskusja

Gospodarstwa objęte badaniami posiadają zróżnicowany zestaw maszyn i urządzeń niezbędnych do prowadzenia działalności produkcyjnej. W badanych gospodarstwach zinventaryzowane maszyny sklasyfikowano w grupach wg ich przeznaczenia, co przedstawia tabela 1.

Analiza danych dotyczących eksploatowanych maszyn i urządzeń wykazała, iż:

- w grupie gospodarstw o pow. do 10 ha jest znacząca ich liczba maszyn (ok. 65% ogółu), których wiek przekracza 20 lat (średnio ok. 23 lata), co skutkuje ich przestarzałą konstrukcją oraz nie najlepszym stanem technicznym (częste przestoje i kosztowne naprawy),
- natomiast w grupie gospodarstw o powierzchni 20-30 ha i większych, sytuacja jest zdecydowanie korzystniejsza, gdyż średni wiek użytkowanych maszyn wynosi ok. 10 lat i są to maszyny o nowszych rozwiązaniach konstrukcyjnych, mniej kosztowne w eksploatacji oraz rzadziej ulegające awariom.

Obsługi techniczne maszyn...

Tabela 1. Maszyny objęte badaniami
Table 1. Machines included in the scope of the research

Grupa maszyn	Liczba maszyn [szt.]
Ciągniki rolnicze	86
Przyczepy transportowe	60
Maszyny uprawowe: - agregaty uprawowe - agregaty ścierniskowe - glebogryzarki - pługi - brony - kultywatory	31 7 16 52 20 10
Maszyny do siewu i sadzenia: - siewniki rzędowe - siewniki punktowe - sadzarki	35 10 12
Maszyny do nawożenia i ochrony roślin: - rozsiewacze nawozów - rozrzutniki obornika - opryskiwacze - ładowacze obornika	33 14 33 3
Maszyny do zbioru: - kopaczki do ziemniaków - kombajny do buraków zaczepiane - kosiarki oraz zgrabiarki - prasy do słomy	20 7 34 23
Kombajny zbożowe	24

Źródło: badania własne

W badaniach sklasyfikowano i poddano analizie rodzaje stosowanych usług technicznych eksploatowanych maszyn i urządzeń za okres dwóch lat (2006, 2007), co przedstawia tabela 2.

Prowadzone badania bezpośrednie (wywiad kierowany) wykazały, iż w Gminie Żabno brak jest profesjonalnych zakładów (warsztatów), które mogłyby świadczyć usługi z zakresu obsługi technicznych maszyn i urządzeń. W związku z powyższym w większości obsługi te są wykonywane we własnym zakresie lub na zasadach pomocy sąsiedzkiej. Wyjątkiem są usługi gwarancyjne nowych maszyn oraz specjalistyczne naprawy oraz remonty, które były zlecane do profesjonalnych zakładów usługowych.

Tabela 2. Obsługi techniczne maszyn i urządzeń rolniczych
Table 2. Farm machinery and equipment servicing

Maszyny	Ciągniki rolnicze	Przyczepy transportowe	Maszyny uprawowe	Maszyny do siewu i sadzenia	Maszyny do nawożenia i ochrony roślin	Maszyny do zbioru roślin	Kombajny zbożowe
Obsługi [szt.]							
Przeglądy techniczne	83	10	-	10	33	-	11
Obsługi w okresie docierania	20	-	-	-	1	-	5
Obsługi gwarancyjne	6	3	12	3	9	11	4
Obsługi kampanijne	83	23	40	48	71	35	24
Obsługi sezonowe	86	5	13	8	5	-	-
Obsługi konserwacyjne	80	28	123	51	81	76	22
Badania kwalifikacyjne	25	25	12	23	40	15	12
Naprawy bieżące	57	52	105	30	69	76	13
Naprawy profilaktyczne	15	2	12	23	10	4	10
Remonty	14	6	19	4	4	7	1

Źródło: badania własne

Zebrane informacje w trakcie badań (wywiad kierowany) wykazały, iż najczęściej ulegały uszkodzeniu elementy robocze maszyn, typu: lemiesz przy pługach, zęby przy bronach i kultywatorach, noże przy rozrzutnikach obornika, listwy nożowe w kosiarkach listwowych, itp.. Ponadto w dwóch przypadkach zanotowano awarię silnika w ciągnikach, spowodowaną wadliwej jakości uszczelką pod głowicą oraz uszkodzonymi wtryskiwaczami. Usterki te w przypadku elementów roboczych spowodowały jednodniową przerwę w ich pracy. Do napraw wykorzystano w 60% części zregenerowane.

Obsługi wykonywane przez samych użytkowników, często w sposób mało profesjonalny, przy wykorzystaniu najprostszych narzędzi i braku przygotowania (wyszkolenia) technicznego skutkowały licznymi awariami, kosztownymi naprawami specjalistycznymi, częstymi przestojami oraz zwiększonymi kosztami bezpośrednimi eksploatacji (koszty paliwa, części wymiennych, itp.).

Rolnicy chcąc obniżyć koszty materiałowe napraw, często do ich wykonywania stosowali części zregenerowane oraz odnowione całe podzespoły maszyn.

Badaniami objęto również sposoby przechowywania maszyn i urządzeń przez ich użytkowników na terenie gospodarstw. Wyniki badań przedstawiono w tabeli 3.

Obsługi techniczne maszyn...

Każde z badanych gospodarstw posiada garaż i wiatę. Jednak znaczna liczba sprzętu (148 szt., co stanowi ok. 28% ogółu), jest przechowywana na terenie otwartym, ale tylko 13 gospodarstw dysponowało właściwie do tego celu utwardzonym podłożem (trylinka, beton). Analiza zebranego materiału badawczego wykazała, iż rolnicy stwarzają lepsze warunki do przechowywania (garaż, wiat) dla nowszych konstrukcji maszyn i urządzeń, uważając je za bardziej cenne.

Tabela 3. Sposoby przechowywania maszyn i urządzeń

Table 3. Machinery and equipment storage methods

Maszyny	Sposób przechowywania		
	Teren otwarty	Wiata	Garaż
Kombajny zbożowe		11	13
Maszyny do zbioru roślin	33	42	9
Maszyny do nawożenia i ochrony roślin	23	48	12
Maszyny do siewu i sadzenia	10	32	15
Maszyny uprawowe	51	65	20
Przyczepy	31	17	12
Ciągniki	-	-	86

Źródło: badania własne

Najczęściej uszkodzenia maszyn były usuwane w trakcie napraw bieżących (ok. 77% ogółu maszyn). Ponad 90% ogółu maszyn poddawano obsłudgom konserwacyjnym (głównie sprowadzały się one do mycia).

Rolnicy w gospodarstwach objętych badaniami w ograniczonym zakresie i często nieodpowiednimi środkami wykonują zabezpieczenia antykorozyjne. Analizując wyniki badań stwierdzono, iż zaledwie tylko w 11 badanych gospodarstwach rolnicy chronią powłoki metalowe eksploatowanych maszyn zabezpieczając je za pośrednictwem podkładów i powłok lakierniczych; w 4 gospodarstwach nie stosowano żadnych zabezpieczeń, natomiast w 19 gospodarstwach najczęściej do tych zabiegów wykorzystywano uprzednio zużyte oleje i smary. Taki rodzaj zabezpieczenia antykorozyjnego stosowano głównie do zewnętrznego zabezpieczenia bron, kultywatorów, plugów, itp. Jest to tani sposób, jednak mało efektywny i naganny ze względów ekologicznych. Badania wykazały również, iż w większości przypadków zabiegi te wykonywano w sposób niewłaściwy (bezpośrednio na glebie), przyczyniając się do degradacji środowiska (skażenie wód oraz gleby).

Podsumowanie

Analiza wyników badań wykazała, iż na wyposażeniu badanych gospodarstw było ogółem 530 maszyn, których średni wiek to ok. 16 lat. Były to maszyny niekiedy o przestarzałej konstrukcji i kosztowne w eksploatacji (energochłonne, częste awarie, itp.).

Gospodarstwa dążyły do eliminowania wystąpienia awarii w czasie pracy maszyn poprzez zastosowanie badań kwalifikacyjnych i napraw profilaktycznych. Badaniami tymi objęto tylko 148 szt. maszyn (brak specjalistów, serwisu oraz odpowiednich pomieszczeń).

W gospodarstwach o powierzchni powyżej 20 ha UR (dysponujących nowoczesnym sprzętem), obsługi techniczne wykonywane były przez specjalistów w stacjach serwisowych. Natomiast w gospodarstwach małych (o pow. do 5 ha UR) zauważono, iż obsługi wykonywane były przez samych rolników, niekiedy obsługi te były wykonywane pobieżnie i w sposób uproszczony, co było spowodowane niskim stanem wiedzy rolnika na temat właściwego przeprowadzania poszczególnych rodzajów obsług, brakiem odpowiedniego oprzyrządowania i doświadczenia, niskim poziomem kultury technicznej rolników, itp.).

Najczęściej zaistniałe uszkodzenia usuwano w trakcie przeprowadzania napraw bieżących (ok. 75% przypadków). Naprawy te, rolnicy chcąc zmniejszyć koszty, przeprowadzali głównie we własnym zakresie na terenie gospodarstwa. Jakość napraw wykonywanych tym sposobem często była niska, co skutkowało skróconymi rewersami międzynaprawczymi.

W badanych gospodarstwach dało się również zauważyć wzrastającą świadomość młodszych rolników (30–40 latków) planujących modernizację swojego parku maszynowego, sprowadzającą się do tego, iż coraz częściej zwracali uwagę na możliwość serwisowania zakupionego sprzętu w autoryzowanych stacjach obsługi (tłumacząc to tym, iż nowoczesny sprzęt jest zaawansowany technologicznie i wymaga odpowiednich narzędzi i profesjonalnego przygotowania serwisantów, czego w gospodarstwie brak).

Badania pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Należy prowadzić wśród rolników szkolenia w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń z elementami ekologii i poszanowania środowiska.
2. Władze samorządowe powinny stworzyć warunki i zachęcać do organizacji stacji obsługi technicznej maszyn rolniczych oraz warsztatów świadczących drobne usługi z zakresu np. regeneracji uszkodzonych części maszyn.

FARM MACHINERY AND EQUIPMENT SERVICING IN PRACTICE

Abstract. Knowledge of basic principles concerning rational farm machinery and equipment use leaves a lot to be desired. In practice, farmers carry out servicing recommended by manufacturers to a limited extent. In this article the issue is demonstrated using the example of farms located in Żabno Borough.

Key words: operation, servicing, reconditioning

Wiesław Tomczyk; e-mail: Wieslaw.Tomczyk@ur.krakow.pl
Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
ul. Balicka 116 B
30-149 Kraków