

## Olej w silniku ciągnika. Co musisz wiedzieć? Część 2

**Autor:** Adam Ładowski

**Data:** 19 listopada 2019

**Olej w silniku ciągnika rolniczego jest niezbędny do jego prawidłowego funkcjonowania. Instalacja olejowa silnika jest jak układ krwionośny w ciele człowieka. Druga część tekstu o tym, jak działa układ smarowania w ciągniku.**

W poprzedniej części wspomniałem o tym, że olej w silniku ciągnika smaruje, ale tak dokładnie to zmniejsza tarcie między pracującymi elementami. Było już o smoku (ssaku), pompie olejowej i filtrach w starych ciągnikach. Teraz zajmiemy się panewkami.

[Przeczytaj również część pierwszą artykułu „Olej w silniku ciągnika”.](#)

Wspomniałem wcześniej o luzach technologicznych i ich znaczeniu w doborze odpowiedniego oleju do silnika. Ten temat jest bardzo wyraźny, gdy przypatrzymy się panewkom na wale korbowym.

Przypomnę tylko, że panewki wału korbowego dzielą się na korbowodowe i główne. Te pierwsze znajdziemy w stopie korbowodu, a drugie w umieszczone są w bloku silnika. Wykonane są ze specjalnych stopów, które charakteryzuje przede wszystkim brak rozszerzalności cieplnej i małe tarcie.

Spis treści

- [Film olejowy na panewkach](#)
- [Ubytek oleju w silniku](#)
- [Tłok wyszedł bokiem](#)
- [Olej w silniku ciągnika – chłodzi](#)
- [Chłodnica oleju w ciągniku. Po co?](#)
- [Co ile wymieniać olej w silniku ciągnika?](#)

### Film olejowy na panewkach



Czop wału korbowego. To po nim ślizga się panewka

fot. Adam Ładowski

To tarcie ma minimalizować film olejowy oddzielający panewkę od powierzchni wału korbowego. Film olejowy to nic innego jak cienka warstwa oleju izolująca jeden element od drugiego. Dzięki właściwościom smarowym olejów warstwa ta pełni funkcję ślizgową i zapobiega tarcii elementów obrotowych.

W poprzedniej części artykułu mówiłem o tym, jak lepkość olejów i odpowiedni ich dobór wpływa na jak największe wyeliminowanie tarcia. W przypadku wału korbowego i panewek prawidłowo dobrany olej jest niezbędny do działania tych elementów.

Gdyby nie warstwa oleju między panewką a czopem wału, styk tych dwóch elementów wytwarzałby ogromne tarcie i ciepło. W bardzo szybkim tempie doprowadziłoby to do zatarcia i całkowitego zniszczenia wału i panewek.

## Ubytek oleju w silniku

Ten rodzaj uszkodzenia silnika nie jest niestety obcy każdemu z was. Zatarcie wału korbowego to bardzo częsta przyczyna większości remontów ciągników. Uszkodzenie to bierze się właśnie z tarcia na styku czop wału-panewka, które z kolei wynika z niewłaściwego smarowania.

Do tej pory mówiłem o niewłaściwym doborze oleju, ale nie wspomniałem o jego braku. To, że oleju nie ma w układzie smarowania silnika, nie wynika z jakiś czarów czy rzuconego uroku. Oleju w silniku zawsze ubywa. Zawsze.

Nie ma takiego silnika, który nie brałby oleju. Wynika to z samej konstrukcji silników i funkcji, którą

w nim spełnia olej. Ubywa go zawsze, choć to, ile go ubywa, zależy od konstrukcji i stanu technicznego silnika.

## Tłok wyszedł bokiem



Zatarty wał korbowy. Brak smarowania doprowadził do poważnej awarii

fot. Adam Ładowski

Wróćmy zatem do naszego silnika i popatrzmy na zdjęcie ukazujące brak smarowania panewek. Widoczny czop wału korbowego jest zatarty, a sama panewka uległa całkowitej degradacji. Takie uszkodzenie wału korbowego prowadzi do zniszczenia nie tylko samego wału, ale także silnika.

Siły działające na wał korbowy w czasie suwu pracy są tak ogromne, że skupione na linii tłok-korbowód-panewka-czop w przypadku zatarcia panewki i zatrzymania wału powodują pęknięcie korbowodu, który „wychodzi bokiem” przez blok silnika.

Spoglądając na powyższe zdjęcie, możemy sobie uświadomić, jak wysoka temperatura panowała w tym miejscu. Spowodowana tarciem całkowicie wytopiła panewkę korbowodową, niszcząc strukturę wału korbowego do głębi.

## Olej w silniku ciągnika – chłodzi



Brak smarowania doprowadził do uszkodzenia korbowodu

fot. Adam Ładowski

I tu możemy przejść do następnej funkcji, jaką spełnia olej w silniku – chłodzenia go. Film olejowy nie tylko oddziela elementy silnika smarując je, ale także odbiera im ciepło. To kolejna zaleta oleju silnikowego, który dzięki bazie i dodatkom chłodzi silnik.

To dlatego, że punkt wrzenia (temperatura, w jakiej zaczyna się gotować) oleju silnikowego wynosi 400-500 stopni Celsjusza i dzięki temu znakomicie zbiera ciepło z niewrażliwych punktów silnika. Ta cecha oleju jest równie ważna, jeśli nie ważniejsza, od wspomnianej wcześniej – smarowania (zmniejszenia tarcia).

W czasie pracy silnika w jego komorze znajduje się mgła olejowa, którą wytwarza wał korbowy częściowo zanurzony w misie oleju. To właśnie ta mgła osadza się na cylindrze i jest zgarniana przez pierścienie tłoka w czasie suwu tłoka, smarując powierzchnię tarcia i chłodząc sam tłok.

## Chłodnica oleju w ciągniku. Po co?

Jednak jak już wiemy, gorący olej w silniku ciągnika traci swoje właściwości smarne i zwiększa się jego lepkość, co może prowadzić do zaniku smarowania. Żeby temu zapobiec i utrzymać temperaturę oleju w przedziale, w którym jego właściwości są optymalne, stosujemy chłodnice oleju.



Wirnikowe filtry oleju trzeba dokładnie rozebrać i przepłukać

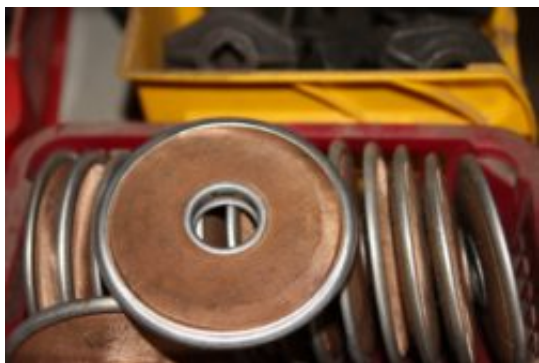
fot. Adam Ładowski

Chłodnica oleju ma proste zadanie, odebrać ciepło przepływającemu przez nią olejowi. Działa na tej samej zasadzie jak chłodnica płynu silnika i jest podobnie zbudowana. Najczęściej znajdziemy ją przed chłodnicą płynu tam, gdzie dostęp powietrza jest swobodny.

Chłodnicę oleju rzadko spotkamy w małych ciągnikach. To dlatego, że ilość oleju do jego możliwości wchłonięcia i oddania ciepła w zamkniętym obiegu jest zrównoważona. Częściej montowana jest ona w większych jednostkach (Zetor, Ursus, [MTZ](#)), które tego wymagały, a obowiązkowo w silnikach z turbodoładowaniem.

Takie silniki, w tym nowe konstrukcje ciągnikowe, produkują więcej ciepła, niż może bezpiecznie przyjąć olej silnikowy bez drastycznego zwiększenia jego pojemności w silniku. Żeby tego uniknąć, co wiązałoby się z powiększeniem silnika, stosuje się właśnie chłodnice oleju.

## Co ile wymieniać olej w silniku ciągnika?



Sitka filtra dokładnie oczyścimy przy każdej zmianie oleju

fot. Adam Ładowski

Jakkolwiek by nie patrzeć na budowę silnika i funkcje oleju, jedno jest pewne -olej traci swoje właściwości. Jest to dokładnie obliczone i producenci silników zalecają wymianę oleju w takim i takim terminie. Jest to średnio około 300 do 500 mtg.

Wymiany oleju w silniku ciągnika nie ma co zaniedbywać, bo przepracowany i „zmęczony” olej może poważnie zaszkodzić silnikowi. Oczywiście wraz z nowym olejem trzeba obowiązkowo wymienić wkład filtra, a w starszych silnikach rozebrać i wymyć filtr wirnikowy wraz z siatkami.

To krótkie omówienie głównych cech oleju i układu olejowego silnika w ciągniku niech zakończy stare przysłowie, że kto smaruje, ten jedzie. I myślę, że dotyczy ono właśnie oleju w silniku ciągnika.

Czy artykuł był przydatny?

Kliknij na gwiazdkę, by zagłosować

- 
- 
- 
- 
- 

Submit Rating

Ocena / 5. Liczba głosów

```
{ "@context": "http://schema.org", "@type": "none", "aggregateRating": { "@type": "AggregateRating",  
"bestRating": "5", "ratingCount": "2", "ratingValue": "5" }, "image": "https://www.agrofakt.pl/wp-  
content/uploads/2019/11/Olej-w-silniku-ciagnika-wyrozniajace.jpg", "name": "Olej w silniku ciągnika.  
Co musisz wiedzieć? Część 2", "description": "Olej w silniku ciągnika. Co musisz wiedzieć? Część 2"  
}
```