

Często zadawane pytania dotyczące wymiany oleju

Jaka dokładność płukania jest wymagana w przypadku przekładni turbin wiatrowych?

Celem płukania powinno być usunięcie jak największej ilości pozostałości i zużytego oleju. Bez płukania w układzie mogą pozostać resztki oleju mogące zawierać zanieczyszczenia i cząstki stałe, co może zmniejszać trwałość i parametry nowego oleju, a nawet skracać czas eksploatacji kluczowych podzespołów.

Czystość przekładni i kompatybilność oleju określają zakres procesu płukania, ale należy też uwzględnić inne czynniki, takie jak dostępny czas, zasoby i istniejące praktyki. ExxonMobil zaleca gruntowne płukanie, szczególnie gdy jest ono wskazane (w dokumentacji i/lub przez producenta).

Jakie oleje do płukania są zalecane przez ExxonMobil?

Specjalne oleje do płukania mogą wykonać świetną pracę. Należy poświęcić szczególną uwagę wyborowi odpowiedniego produktu i procedury, ponieważ gdy olej pozostanie w przekładni, może pogarszać parametry nowego oleju lub zmniejszać lepkość (jeśli do płukania zostanie użyty olej o niższej lepkości). ExxonMobil zaleca płukanie tym samym olejem, który będzie użyty do końcowego napełnienia. W sprawach dotyczących użycia preparatów czyszczących należy skonsultować się z przedstawicielem ExxonMobil.

Czy środki smarne ExxonMobil do turbin wiatrowych należy filtrować przed napełnieniem przekładni?

Mimo że oleje ExxonMobil do przekładni turbin wiatrowych są filtrowane w standardowy sposób w procesie produkcji, istnieje wiele źródeł potencjalnych zanieczyszczeń, występujących w drodze między blendownią a dostawą do klienta. Czystość dostarczanego oleju nie jest tak ważna, jak jego czystość po napełnieniu przekładni. Dlatego praktyki serwisowe stosowane przy wymianie oleju są bardzo ważne.

Cyrkulacja oleju w przekładni powinna być utrzymywana w klasie czystości ISO 16/14/11. Jeśli olej jest po prostu wlewany do przekładni, jego czystość może być niewystarczająca. Wprowadzenie nowego oleju powinno odbywać się za pośrednictwem zamkniętego układu. Prawidłowe praktyki serwisowe w połączeniu z odpowiednim filtrowaniem, które zazwyczaj odbywa się poza układem, powinny zapewnić zachowanie wysokiego poziomu czystości.

Czy istnieją wskazówki dotyczące prawidłowego przechowywania i obchodzenia się z olejem do turbin wiatrowych?

Ponieważ różne oleje nie zawsze są kompatybilne, należy zwrócić uwagę na prawidłowe przechowywanie i obchodzenie się ze środkami smarnymi w celu zapewnienia, że nie dostaną się do nich zanieczyszczenia, które mogłyby pogorszyć jakość środka smarnego.



Wymiana oleju w przekładni turbiny wiatrowej



Energy lives here™

Po co zmieniać środek smarny?

Istnieje wiele powodów, aby w przekładni turbiny wiatrowej wymienić środek smarny na produkt ExxonMobil:

- Jeśli chcesz wydłużyć okresy między wymianami oleju, zmniejszając ryzyko związane z serwisowaniem
- Z obliczeń całkowitych kosztów eksploatacji (TCO – całkowite koszty eksploatacji) wynika, że olej syntetyczny ma większe osiągi i jest bardziej opłacalny niż tradycyjny olej mineralny co zwiększa produktywność Twojej firmy
- Chcesz uzyskać korzyści z naszego oleju przekładniowego nowej generacji do turbin wiatrowych Mobil SHC Gear 320 WT lub Mobilgear SHC XMP 320, będącego obecnie standardem w branży
- Potrzebujesz ogólnoświatowej niezawodności dostaw i spójności produktu zapewnianych przez środki smarne ExxonMobil
- Analiza zużytego oleju wskazuje, że obecny olej przekroczył już swój okres trwałości
- Masz problemy z obecnym olejem, takie jak:
 - Częste przestoje związane z serwisowaniem, wymianą oleju i naprawą sprzętu
 - Micropitting i problemy z zatarciami
 - Wydajność poniżej standardów w wymagających warunkach
- Turbina ma przestój ze względu na inne czynności serwisowe i zazwyczaj olej jest wymieniany w tym samym czasie

Bez względu na przyczynę, poniższe procedury pomogą przy wymianie oleju.

Przygotowanie do wymiany

ExxonMobil zaleca na początek zebrać kilka podstawowych danych do późniejszego badania i rozwiązywania problemów, takich jak:

- Poziom oleju i jego czas pracy
- Dolewki oleju i pienienie (jeśli jest widoczne we wzierniku)
- Stan przekładni, łożyski filtrów

Próbki oleju należy wysłać do analizy; przedstawiciel ExxonMobil może pomóc wybrać odpowiedni zakres testów. Jeśli na miejscu jest wykorzystywany program do analizy zużytego oleju (UOA), należy przejrzeć historię i zanotować trendy.

Przy wymianie oleju przekładniowego płukanie systemu jest ogólnie zalecane jako najlepsza praktyka.

Kompatybilność i płukanie

Następnie przedstawiciel ExxonMobil może określić kompatybilność nowego i bieżącego oleju. Ponieważ współczesne oleje przekładniowe do turbin wiatrowych są opracowywane z wykorzystaniem różnych olejów bazowych i dodatków, nie zawsze są ze sobą zgodne.

Jeśli oleje są zgodne i przekładnia jest stosunkowo czysta, można opróżnić układ i ponownie go napełnić. Jeśli jednak występują osady lub oleje nie są kompatybilne, ExxonMobil zaleca płukanie przekładni przed wprowadzeniem nowego oleju. Płukanie ogólnie jest uważane za najlepszą praktykę w każdym przypadku.

Wskazówki dotyczące wymiany – krok po kroku

1. Określ zgodność obecnie używanego i nowego oleju (skonsultuj się z przedstawicielem ExxonMobil). **Zobacz tabelę 1 dotyczącą warunków kompatybilności olejów.**
2. Uruchom turbinę z obecnie używanym olejem i pozwól jej działać do osiągnięcia temperatury roboczej. Pobierz 120 ml próbki oleju, aby ustalić stan przekładni. Udokumentuj bieżący stan filtra i standardowo obserwowane temperatury robocze.
3. Uruchom układ chłodzenia (jeśli występuje). Opróżnij przekładnię jak najdokładniej, w tym również obudowy filtrów i układy chłodzenia. Temperatura oleju nie powinna być niższa niż 30°C.
4. Skontroluj przekładnię. Jeśli znajduje się w niej duża ilość osadów pochodzących ze zużycia i/lub stary olej, do obecnie pracującego oleju należy dodać środek czyszczący. (Wskazówki dotyczące użycia środka czyszczącego i jego rodzaju można uzyskać od przedstawiciela ExxonMobil. Przed dodaniem środka czyszczącego może być konieczne pobranie próbek oleju).
5. Uruchom pompę obiegową oleju, aby całkowicie opróżnić przekładnię. Zatrzymaj pompy, gdy pojawi się dźwięk oznaczający, że przekładnia działa bez oleju.
6. Wyczyść obudowy filtrów ze wszystkich osadów i cząstek stałych.
7. Otwórz pokrywy przekładni, sprawdź pod kątem pozostałości (osady, szlam) i usuń je, jeśli to możliwe, zwracając szczególną uwagę na olej pozostający w zagłębieniach.
8. Otwórz wszystkie podzespoły układu na najniższym poziomie. Najlepiej zdemontuj wszystkie podzespoły, takie jak zewnętrzne podgrzewacze oleju, wymienniki ciepła, przełączniki różnicowe ciśnienia pompy olejowej, czujniki poziomu oleju i termostaty. Wyczyść lub wymień pierścienie samouszczelniające (O-ring). Wymień odpowietrzniki na odpowiedniego typu.
9. Jeśli to możliwe, udokumentuj czystość, robiąc zdjęcia wszystkich części.
10. Jeśli oleje nie są kompatybilne (patrz krok 1) wymień wszystkie filtry, tak aby nowy olej nie został zanieczyszczony przez pozostałości znajdujące się w filtrach. Użyj filtrów zalecanych przez producenta turbiny wiatrowej.
11. Jeśli oleje są kompatybilne i czystość jest akceptowalna, należy kontynuować pracę zgodnie z krokiem 17. W przeciwnym razie przejdź do kroku 12.
12. Jeśli pompa i układ wysokociśnieniowy są dostępne, należy ich użyć do oczyszczenia podzespołów. Jeśli nie, przejdź do kroku 13.
13. Napełnij przekładnię olejem płuczącym do minimalnego poziomu obiegu oleju. ExxonMobil zaleca płukanie tym samym olejem, który będzie użyty do końcowego napełniania. Sprawdź wymaganą objętość napełnienia olejem (zazwyczaj około 60% pojemności przekładni) u producenta turbiny wiatrowej.



14. Włącz obieg z olejem płuczącym i uruchom turbinę bez obciążenia, pozwól, aby temperatura oleju wzrosła do 60°C (140°F). (Jeśli możliwe jest uruchomienie turbiny pod obciążeniem, to jest to do zaakceptowania). W zależności od poziomu zanieczyszczenia płukanie powinno trwać co najmniej godzinę. Jeśli niepraktyczne jest uruchomienie turbiny bez obciążenia, użyj głównej pompy olejowej, aby uruchomić obieg oleju. Udokumentuj czas płukania i temperaturę występującą w czasie jego trwania. Monitoruj przekładnię i sprawdzaj, czy nie występuje nietypowa temperatura i czy filtry nie są zablokowane; udokumentuj, jeśli to konieczne. Zapewnij dostępność zapasowych filtrów.
15. Opróżnij przekładnię z oleju płuczącego. Jeśli to konieczne, ostrożnie usuń szlam z podstawy przekładni; jeśli to możliwe, pobierz próbkę. Uwaga: wielokrotne wykorzystanie oleju płuczącego obniża koszty, ale należy sprawdzić jego czystość przed ponownym użyciem.
16. Otwórz włązy rewizyjne i sprawdź, czy nie występują pozostałości poprzedniego oleju. Usuń olej, skontroluj poziom i ostrożnie wyczyść. Wyjmij i wyczyść magnes korka wlewu oleju. Jeśli to możliwe, udokumentuj czystość układu za pomocą zdjęć.
17. Wymień filtry.
18. Odłącz linię chłodzenia i opróżnij układ. Z powrotem podłącz linię chłodzenia.
19. Napełnij przekładnię środkiem smarnym ExxonMobil. Zachowaj zgodność z wytycznymi dotyczącymi czystości oleju określonymi przez producenta turbiny wiatrowej. ExxonMobil zaleca użycie filtrów o wielkości nie mniejszej niż 3 mikrony.*
20. Sprawdź układ pod kątem wycieków i uruchom na co najmniej 15 minut. Sprawdź, czy poziom oleju spełnia wymagania OEM, a następnie wyślij próbkę do ExxonMobil do analizy, aby ustalić dane wyjściowe. Jeśli to możliwe, bazowa próbka może być pobrana w ciągu 24 godzin od napełnienia (skonsultuj się z przedstawicielem ExxonMobil).
21. Porównaj próbkę bazową pobraną w kroku 20 ze świeżą próbką z beczki. Przez cały czas kontynuuj monitoring użytego oleju z przekładni.



Określenie konieczności płukania

Przedstawiciel ExxonMobil może sprawdzić, czy obecnie używany i nowy olej są kompatybilne, wykonując szczegółowe testy, jeśli to konieczne.

Aby określić czystość przekładni, należy odnieść się do poprzednich informacji z inspekcji i historycznych raportów UOA. Te analizy w połączeniu z testami kompatybilności mogą pomóc określić, czy płukanie jest potrzebne. Decyzję należy podjąć po usunięciu oleju z przekładni i wizualnej kontroli czystości przekładni oraz powiązanych z nią podzespołów (takich jak filtry).

Ogólne wytyczne i procedury dotyczące zmiany oleju na olej ExxonMobil w przekładni turbiny wiatrowej można znaleźć w **tabeli 1**. Jeśli są dostępne, należy również odnieść się do procedur OEM turbiny wiatrowej. Mogą wystąpić rozbieżności w zależności od tego, czy olej jest dostarczany luzem, czy też w beczkach.

Tabela 1

Kompatybilność oleju	Osady/zanieczyszczenia w przekładni	Preferowane podejście do zamiany	Alternatywne podejście do zamiany
Dobra	Nie	Opróżnianie i napełnianie	
Słaba	Nie	Opróżnianie, płukanie i napełnianie	Opróżnianie i napełnianie (jeśli możliwe jest całkowite opróżnienie)
Dobra	Tak	Opróżnianie, czyszczenie, płukanie i napełnianie	Opróżnianie, płukanie i napełnianie (środek czyszczący jest dodawany do oleju płuczkiego, jeśli to konieczne)
Słaba	Tak	Opróżnianie, czyszczenie, płukanie i napełnianie	Opróżnianie, płukanie i napełnianie (środek czyszczący jest dodawany do oleju płuczkiego, jeśli to konieczne)

*Uwaga: Zawsze należy używać środków zalecanych przez producenta turbiny wiatrowej lub dostawcę filtrów. W ExxonMobil chętnie udzielimy wskazówek dotyczących uzupełniania oleju lub wymiany na olej przekładniowy ExxonMobil. Gdy płukanie jest wykonywane za pomocą układu pompującego, rozważ wymianę filtra na specjalny filtr do płukania.