

Bezpieczne zwiększenie mocy silnika musi poprzedzić gruntowna kontrola i sprawdzenie jego kondycji na hamowni podłączonej do WOM



Gdy brakuje mocy

Tekst i fot. Krzysztof Grzeszczyk

Zwiększenie mocy silnika dotychczas było kojarzone głównie z autami osobowymi. Jednak, jak się okazuje, nic nie stoi na przeszkodzie, aby zoptymalizować pracę jednostki napędowej w ciągniku czy innej maszynie rolniczej.

Tego rodzaju usługi świadczy wiele firm. Trzeba jednak być świadomym, co przemawia za, a co przeciw tuningowaniu silnika. O korzyściach i zagrożeniach rozmawiamy z **Robertem Halickim** z firmy 44tuning.pl, która ma duże doświadczenie w zakresie diagnostyk

i optymalizacji mocy ciągników i maszyn rolniczych w tej części Europy.

Po co zwiększać moc silnika?

Modyfikacja ma na celu lepsze ustawienie silnika, co sprowadza się do uzyskania lepszej charakterystyki, wyższego momentu obrotowego i mocy w niższym zakresie obrotów. Do tego poprzez lepsze ustawienia (wykonywane indywidualnie w zależności od potrzeb) uzyskuje się wyższą energię z każdego kilograma paliwa. A że za każdy obrót wału korbowego trzeba zapłacić, dlatego jeśli silnik wykonuje ich zdecydowanie mniej, to zużywa mniej paliwa. Ta oszczędność jest szacowana na 15–35%. Ponadto dzięki większemu zapasowi mocy konkretną pracę wykona się szybciej.

Jakie silniki nadają się do modyfikacji?

W sposób przystępny można zmieniać parametry silnika, który wykorzystuje elektroniczny układ sterowania jego pracą. Są to silniki z zasilaniem np. wysokociśnieniowym common rail, sterowane elektronicznie pompy typu VP czy pompowtryskiwacze. Najważniejsze jednak jest, aby silnik był w pełni sprawny technicznie. Chodzi



Do zwiększania mocy silnika nadają się jednostki napędowe wyposażone m.in. w układ zasilania common rail, ponadto nienagannie musi pracować turbosprężarka, zawór EGR oraz chłodnica spalin



Analizę pełnego zakresu przebiegu charakterystyki mocy i momentu obrotowego przed i po modernizacji umożliwia specjalny program komputerowy

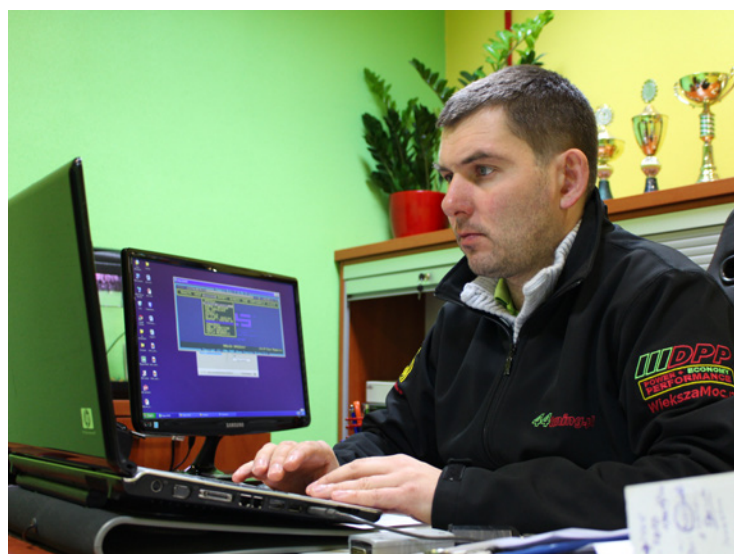
o układ zasilania, turbosprężarkę, szczelność silnika czy jego osprzętu, np. zaworu EGR, odpowiedzialnego za recyrkulację spalin.

O ile procent można zwiększać moc?

Do tego zagadnienia trzeba podejść bardzo indywidualnie. Wszystko zależy od modelu i od producenta danej maszyny. Są silniki, których moc można podnieść o 35–50% bo producent stosuje te same silniki w kilku wersjach modelowych. Są też takie, które będą bezpiecznie pracowały po modyfikacji podnoszącej moc o 20–30%, ale także tylko o 10–15%. Wszystko zależy od konstrukcji silnika, osprzętu i układu przeniesienia napędu, który musi przenieść większy moment obrotowy. Dlatego kierując się bezpieczeństwem decydujemy o tym indywidualnie, mając także na uwadze faktyczne potrzeby danego rolnika i warunki, w jakich maszyna ma pracować. Może się to wydawać dziwne i nieprawdopodobne, jednak ma znaczenie również i to, w jakim rejonie Polski pracuje ciągnik. Jest to związane np. z gęstością i wilgotnością powietrza czy jakością dostępnych paliw.

Czy silnik nie traci na żywotności po zwiększeniu mocy?

Jeżeli zwiększenie mocy silnika jest wykonane z pełną diagnostyką jednostki napędowej, silnik jest poprawnie eksploatowany i rzetelnie serwisowany, to nie ma obaw o skrócenie jego żywotności. Trzeba pamiętać o prawidłowych zasadach eksploatacji zmodernizowanego silnika. Jeżeli rolnik wie, że największy moment obrotowy i moc zawierają się w przedziale obrotów użytecznych, np. 1500–1700 obr./min, to praca na obrotach maksymalnych, która nie wygeneruje już więcej mocy, mija się nie tylko z celem. Wtedy zwiększa się zużycie paliwa, nie wspominając już o przyspieszonym zużywaniu się silnika.



Po modernizacji silnika i zastosowaniu się do naszych zaleceń gwarantujemy zmniejszenie zużycie paliwa oraz poprawę efektywności pracy – mówi Robert Halicki z firmy 44tuning.pl

Użytkownicy zmodyfikowanych silników w ciągnikach czy maszynach są u nas o tym informowani, a nawet otrzymują instrukcje obsługi, jak właściwie eksploatować czy serwisować dany silnik. W skrajnych przypadkach na skutek nieprawidłowej eksploatacji czy nierzetelnego serwisowania może dojść do awarii (bez znaczenia, czy w seryjnym, czy zmodyfikowanym ciągniku) silnika i jego osprzętu, np. na skutek stosowania niskiej jakości paliwa czy niezadbania o poprawną pracę układu chłodzenia. Stosowanie się do przekazanych przez nas zaleceń serwisowych pozwala niemal w 100% wyeliminować taką możliwość.

Natomiast w ciągnikach, w których usuwamy ich seryjne niedomagania, takie jak np. pulsację w układzie wtryskowym czy obniżanie sprawności przez układ EGR, po zoptymalizowaniu przez nas mocy żywotność silnika wydłuża się i to nawet kilkukrotnie.

Jaki jest koszt zwiększenia mocy silnika i czas wykonania takiej usługi?

Koszt diagnostyki zaczyna się od 1200 zł (netto), a modernizacji silnika od 2600 zł (netto). Do tego dochodzą koszty dodatkowe, np. dojazdu, usunięcia pulsacji czy wyłączenia EGR-a. Możemy to wykonać w ciągu 3–6 godzin, czas zależy od konkretnego ciągnika. Poświęcamy zawsze tyle czasu, ile jest potrzebne, aby bezpiecznie i efektywnie ustawić daną maszynę.

Optymalizacja mocy w ciągniku często wymaga zmian w oprogramowaniu sterującym pracą silnika zawartym w komputerze danej maszyny. Bywa i tak, że trzeba dołożyć dodatkowy sterownik zewnętrzny (DPP – Digital Power Pack AGRI), który będzie współpracował z fabrycznym komputerem (ECU). Klient ma zawsze możliwość przywrócenia fabrycznych ustawień. Na nasze usługi w zakresie ustawień programowych wystawiamy dwuletnią, a na sterownik zewnętrzny czteroletnią gwarancję. ■