



Sadownik z potrójnym Power Beyondem

Niemiecka firma Deutz-Fahr wprowadziła na początku tego roku do oferty pierwszy na świecie ciągnik specjalistyczny z magistralą hydrauliczną dużego wydatku. Jakby tego było mało, to takie przyłącza są aż trzy. W traktorze tym jest jednak znacznie więcej unikatowych rozwiązań.



Przemysław Olszewski

Na przełomie września i października mieliśmy okazję wypróbować podczas pracy bogato wyposażonego przedstawiciela flagowej serii sadowników ze stajni Deutz-Fahr. W tym celu wybraliśmy się do największego zagłębia uprawy jabłek nie tylko w Polsce, ale i w Europie, czyli w okolicy podwarszawskiego Grójca. Pełne zarówno starszych, jak i coraz częściej nowoczesnych nasadzeń drzew owocowych to naturalne środowisko pracy ciągnika specjalistycznego.

Z dystansem do symboli

Sadownictwo to jeden z działów rolnictwa. Rządzi się on jednak swoją specyfiką i innymi wymaganiami stawianymi ciągnikom. Pracujące głównie w obsęgu i w budynkach gospodarskich standardowe rolnicze traktory powinny mieć kompaktowe wymiary. Jednak to w ciągnikach specjalistycznych do gabarytów przywiązują się znacznie większą uwagę. Stąd też po spełnieniu określonych warunków można im przypisać kategorię homologacji, pozwalającą zastosować mniej restrykcyjną normę emisji spalin, a co za tym idzie bardziej kompaktowy układ ich oczyszczania.

Nie ma jasno określonej definicji ciągnika specjalistycznego. Jest to pojęcie dość umowne. Podobnie jest z podziałem w obrębie tej grupy traktorów.

Wielu producentów, m.in. Deutz-Fahr stosuje oznaczenia zawierające na końcu litery F i V, które po rozwinięciu i tłumaczeniu z języka angielskiego sygnalizują odpowiednio zastosowanie w sadach oraz w winnicach. Dla ścisłości te drugie też są plantacjami sadowniczymi, które wyodrębniono ze względu na specyfikę i skalę produkcji. Jedyne, czego po tych symbolach możemy być pewni, to że ciągniki z literą V są węższe od tych z literą F. W rzeczywistości jedno i drugie mogą znaleźć miejsce w uprawie zarówno drzew i krzewów owocowych, jak i winorośli. To jednak niejedynie ich zastosowanie. Ciągniki specjalistyczne sprawdzą się również w: chmielnikach, w pracach komunalnych oraz związanych z utrzymaniem zieleni.



Aranżacja komponentów silnika w ciągniku specjalistycznym to prawdziwe wyzwanie. Ciężko pogodzić przyjazną jego obsługę z limitującymi wymiarami pojazdu. Dostęp do filtra powietrza oceniamy wzorowo.

Z górką mocy

We wszystkich wspomnianych sektorach odnajdą się m.in. ciągniki specjalistyczne marki Deutz-Fahr. Niemiecki producent ma bardzo bogatą ich ofertę pod kątem: mocy, gabarytów, wyposażenia, a nawet rodzaju układu jezdnego. Skupimy się jednak na flagowej serii 5D F/S/V TTV, która składa się z trzech odmian: 5DV TTV, 5DS TTV i 5DF TTV. Ostatnia z wersji charakteryzuje się naj-



Zdecydowana większość ciągników sadowniczych ma tzw. dolny wydech. Na życzenie klienta, choć nie w każdej konfiguracji, może być on jednak wyprowadzony tradycyjnie przy słupku kabiny.

większą minimalną szerokością pojazdu, wynoszącą 1441 mm. To jest aż o pół metra mniej w porównaniu do tej samej mocy ciągnika standardowego firmy Deutz-Fahr. Traktory w wydaniach 5DV TTV i 5DS TTV są z kolei jedynie o 7,2 cm węższe od odmiany 5DF TTV. Co jeszcze bardziej zaskakujące, mają one jednakową całkowitą szerokość minimalną, a różnią się wyłącznie o 3 cm szerokością kabiny i to nie zawsze. Jest to bowiem zależne od wybranego ogumienia.



Tak rozbudowana instalacja hydrauliki zewnętrznej z pompą LS o wydatku do 100 l/min powinna zaspokoić potrzeby każdego osprzętu w sadzie, mocowanego zarówno z przodu, jak i między osiami.

Skrzynia bezstopniowa

Jednym z większych wyzwań jest choćby wygospodarowanie przestrzeni na zbiornik paliwa. W ciągnikach specjalistycznych, mieszczących się w umownym limicie szerokości maksymalnej 1,5 m nie znajdziemy baku na olej napędowy wraz z wlewem przy schodkach wejściowych do kabiny. Producenci sadowników stosują różne rozwiązania, jednak najczęściej korek do napełniania ulokowany jest w przedniej części pojazdu, pod maską. Taką też koncepcję przyjął Deutz-Fahr w serii 5D F/S/V TTV. Nie musimy jednak podnosić pokrywy silnika, aby napełnić zbiornik paliwem. Wystarczy jedynie unieść małą klapkę na magnes. Ciągnik pokazowy pomieści 65 l oleju napędowego. Zbiornik pod wlewem ma objętość 35 l, zaś reszta paliwa znajduje się w pojemniku pod kabiną. Warto jednak zaznaczyć, że sytuacja zmieni się w przypadku tego samego traktora, pozbawionego frontального TUZ-u i WOM-u. Wówczas pojemność zbiornika paliwa pod maską wzrasta do 55, zaś całkowita do 85 l.

Specjalnie pod potrzeby ciągnika specjalistycznego zaprojektowano i zbudowano także hydromechaniczną skrzynię bezstopniową TTV. Jest ona dziełem inżynierów koncernu SDF. Warto zauważyć, że jedynie trzech producentów na rynku oferuje traktory sadownicze z przekładnią o nieskończonej liczbie biegów. Obsługa i funkcjonalność



Ograniczone gabaryty ciągnika zmuszają producentów do nietypowych miejsc na zbiornik paliwa i jego wlew. Zazwyczaj znajdziemy go przed silnikiem, a napełnianie baku wymaga jedynie uniesienia małej klapki.

W pokazie na terenie niespełna 10-hektarowego gospodarstwa sadowniczego **Władysława Łuczaka** ze Szczepnej koło Grójca wziął udział Deutz-Fahr 5090.4DS TTV. To pojazd o konstrukcji samonośnej. Pod jego maską znajdziemy czterocyldrowy silnik własnej produkcji z rodziny Farmotion o pojemności skokowej 3,8 l. Jego moc nominalna wynosi 84 KM przy 2200 obr./min, zaś maksymalna 88 KM dostępna jest przy spadku prędkości wału korbowego o blisko 10%. Zróżnicowanie tych dwóch wartości w tej klasie osiągnięto bez wątpienia ewenement. Maksymalny moment obrotowy silnika sięga 354 Nm przy 1600 obr./min. Jednostka spełnia normę czystości spalin Stage IIIB poprzez systemy eEGR i DOC. Obecności filtra cząstek stałych i katalizatora SCR póki co nie musimy się obawiać. Uproszczona instalacja uzdatniająca gazy wydechowe ułatwia utrzymanie ciągnika w gabarytowych ryzach, ale nie zmienia to faktu, że inżynierowie i tak mają sporo pracy przy aranżacji komponentów silnika w celu osiągnięcia pożądanego wymiarów.



Końcówki hakowe cięgieł dolnych TUZ-u stanowią odrębne elementy z możliwością bezstopniowego poprzecznego przesuwu.



Zwrotność ciągnika jest bardzo dobra, jednak przy niezbyt szerokich alejkach uwrociowych wymaga wjazdu w co drugi rząd nasadzeń.



Podczas naszej wizyty Deutz-Fahr 5090.4DS TTV pracował m.in. z ważącym nieco ponad 0,5 t zawieszanym mulcerem o szerokości 1,6 m.



Grupa SDF z marką Deutz-Fahr na czele jest jedynym producentem ciągników sadowniczych z wielowahaczową przednią osią.



Zmiana prędkości tylnego wałka WOM wymaga niestety wyjścia z kabiny i przełożenia dźwigni z tyłu pojazdu.

skrzyni TTV jest w zasadzie identyczna, jak przy mniejszych i większych, typowo rolniczych ciągnikach z logo Deutz-Fahr. W sadownictwie nie brakuje prac wymagających bardzo niskich prędkości, jak choćby przejazdy z platformami do ręcznego zbioru owoców czy pielęgnacyjnego przycinania drzew i krzewów. W te potrzeby bardzo dobrze wpisuje się przekładnia bezstopniowa, przy której możemy zaprogramować dwie dowolne prędkości jazdy i przywołać je przyciskami na dżojstiku. Maksymalna szybkość jazdy wynosząca 40 km/h osiągnięta jest przy ekonomicznej prędkości silnika równej 1650 obr./min.

Specjalne funkcje podnośnika

Tylny TUZ sadownika rozpoznamy zwykle po wygiętych dolnych ramionach. Wynika to oczywiście z wąskiej przestrzeni między tylnymi kołami. W modelu 5090.4DS TTV znajdziemy podnośnik o maksymalnym, liczącym w osiach końcówek ciężkiej, udźwigu równym 2,99 t. Co ciekawe, haki zatrzaskowe nie stanowią jednej całości z dolnymi ramionami, a przykręcane i przesuwane poprzecznie oddzielne części. Zaciśki śrubowe pozwalają bezstopniowo dopasować rozstaw końcówek do potrzeb maszyny bądź narzędzia. Takie rozwiązanie pozwala także wymienić haki pod inną kategorię zaczepową i wyeliminować potrzebę stosowania cienkościennych przejściówek kulowych. Za obsługę tylnego TUZ-u odpowiada w standardzie panel EHR, a położenie ramion możemy zmieniać również przyciskami na błotnikach.

Warto dodać, że ciągniki specjalistyczne mają często w opcji przy tylnym podnośniku charakterystyczne dla siebie funkcje, których nie znajdziemy raczej w typowo rolniczych modelach. To na przykład zdalne hydrauliczne sterowanie długością prawego wieszaka, a tym samym regulacja przechyłu poprzecznego zamocowanego osprzętu. Ma to szczególne znaczenie przy tzw. pracach pionowych na zboczach, czyli np. przy przycinaniu koron drzew i potrzebie korekcyjnej kąta nachylenia listwy tnącej. Inną charakterystyczną dla sadowników funkcją jest hydrauliczny boczny przesuw ramion TUZ-u. Umożliwia on podsuwanie osprzętu pod korony drzew, ale także ufa-

twia jego podczepianie. Prawdę mówiąc jednak wyposażenie to nie jest zbyt popularne w praktyce. Wynika to z faktu, że w sadownictwie znacznie częściej widuje się montaż maszyn i narzędzi z przodu ciągnika, co znacznie ułatwia ich obsługę i kontrolę. Prezentowany pod Grójcem Deutz-Fahr miał przedni podnośnik hydrauliczny o udźwigu maksymalnym do 2,09 t i wałek WOM. Co ciekawe jednak, częstszym widokiem w gospodarstwach sadowniczych jest instalacja osprzętu bezpośrednio do wspornika przedniej osi bądź, znacznie rzadziej, poprzez znaną z zastosowań komunalnych płytę montażową.

Hydraulika z innej bajki

Bardzo ważną rolę w traktorach specjalistycznych pełni układ hydrauliki zewnętrznej. Stosowany przy prowadzeniu plantacji drzew i krzewów owocowych osprzęt ma często bardzo duże zapotrzebowanie na wydatek oleju oraz liczbę złączy. Oczywiście wiele maszyn sadowniczych możemy doposażyć w blok elektrozaworów czy nawet własną instalację hydrauliczną z pompą napędzaną od WOM-u ciągnika, jednak wiąże się to z dodatkowymi kosztami. Przy bardzo dużej liczbie olejochłonnych urządzeń bardziej opłaca się wybierać ich prostszą specyfikację, a część tych oszczędności przeznaczyć na solidny system hydrauliki zewnętrznej w ciągniku. Analizując wnikliwie rynek ciągników specjalistycz-



Płaska podłoga w klasycznym ciągniku rolniczym wrażeń nie robi. W segmencie sadowników jest to już jednak dość rzadki widok. Większość producentów stosuje bowiem tzw. tunel przekładniowy.

nych, możemy z pełną odpowiedzialnością powiedzieć, że w tej kategorii flagowy sadownik Deutz-Fahra wręcz nokautuje swoją konkurencję.

Pompa wielotłoczkowa typu load-sensing w standardowym rolniczym ciągniku, zwłaszcza wyższej mocy nie stanowi dzisiaj żadnej ekstrawagancji. W sadowniczym świecie jest zupełnie inaczej, bo tylko dwóch producentów ją oferuje. W tym duecie to jednak Deutz-Fahr

może poszczycić się znacznie wyższym wydatkiem maksymalnym, wynoszącym 100 l/min. Co warto podkreślić, jest to natężenie dedykowane wyłącznie na oba podnośniki i hydraulikę roboczą. Układ kierowniczy oraz tzw. układy wewnętrzne korzystają z osobnej zębatej pompy o przepływie 42 l/min. Wyjść olejowych także nie brak. Z tyłu ciągnika znajduje się ich pięć par oraz wolny sptyw, zaś z przodu: cztery tradycyjnie pary, trzy złącza zasilające Power Beyond i dwa bezciśnieniowe powroty. Wyjściami o dużym wydatku Deutz-Fahr może się pochwalić jako jedyny producent sadowników na świecie. Poszczególnymi parami hydrauliki sterujemy umieszczonymi na podłokietniku: przełącznikami wychylnymi, dźwignią krzyżową oraz przyciskami na dżojstiku. Wielkość przepływu oleju oraz czas otwarcia zaworu możemy ustawiać dla każdej sekcji osobno. Warto zwrócić uwagę, że przedni panel gniazdowy znajduje się tak naprawdę przy przednim prawym słupku kabiny i służy jednocześnie do obsługi osprzętu instalowanego między osiami ciągnika. W obszarze wyjść hydraulicznych są także trzy gniazda elektryczne: jedno trzypinowe i dwa jednopinowe. Przydadzą się one m.in. do zasilania bloku elektrozaaworów po stronie maszyny.

Niezależne zawieszenie przednich kół

Na szczególną uwagę zasługuje przedni most traktora. To bowiem jedyny producent na rynku, który oferuje wielowahaczowe, niezależne zawieszenie kół w ciągniku specjalistycznym. Warto dodać, że jest to bardzo zaawansowany projekt własny Deutz-Fahra. Oferowana za dopłatą przednia oś ma m.in.: amortyzację hydropneumatyczną, funkcję aktywnego samopoziomowania, możliwość jej wyłączenia oraz manualnego opuszczenia w trybie sztywnym. Co więcej, wielowahaczówka jest uzbrojona w system zapobiegający „nurkowaniu” osi przy hamowaniu oraz kontrowania jej przechyłów bocznych przy pokonywaniu zakrętów i dużych prędkościach jazdy.

W kabinie wypasionego sadownika z pewnością docenimy płaską podłogę. W większości ciągników specjalistycznych znajdziemy bowiem tzw. tunel przekładniowy. Pomimo kompaktowych wymiarów kabiny jest w niej dużo miejsca. Z pneumatycznie resorowanym fotelem operatora zintegrowany jest wielofunkcyjny podłokietnik. To dość unikatowe rozwiązanie, którym poza Deutz-Fahrem może pochwalić się jeszcze tylko jedna firma

na rynku. Podobna sytuacja, choć dotycząca innego producenta, wiąże się z opcjonalnym ISO-BUS-em na pokładzie. Deutz-Fahr nie ma już jednak żadnej konkurencji, jeśli chodzi o programowanie sekwencji czynności na uwrociach.

Solidna zwrotność

Wyposażenie oraz możliwości ustawień ciągnika 5090.4DS TTV są tak rozbudowane, że postanowiliśmy przybliżyć tylko kilka wybranych, naszym zdaniem najbardziej zasługujących na uwagę. Gęsto rozmieszczone rzędy upraw i delikatne liście oraz owoce wymuszają małą szerokość traktora, aby zmieścić się pomiędzy roślinami bez ryzyka ich uszkodzenia. Jednakże miejsce pracy operatora musi w dalszym ciągu zapewniać komfort i łatwość obsługi podczas długich godzin pracy. Firmie Deutz-Fahr znakomicie udało się pogodzić te dwa dość sprzeczne ze sobą cele.

Podczas odwiedzin w gospodarstwie Władysława Łuczaka ciągnik współpracował z ciąganym opryskiwaczem sadowniczym o pojemności zbiornika głównego 1500 l oraz zawieszoną kosiarką bijakową do pielęgnacji murawy międzyrzędowej o szerokości roboczej 1,6 m. Warto zaznaczyć, że rzędy nasadzeń jabłoni i gruszy u rolnika ze Szczęsnej są oddalone od siebie zazwyczaj o 3,5 m, a korony drzew mają dość małą średnicę. W takich warunkach, mający 1468 mm szerokości całkowitej ciągnik pokazowy nie miał żadnych problemów ze sprawnym i bezpiecznym manewrowaniem. Zwrotność sadownika to bardzo ważny parametr. Przy rozstawie osi ciągnika wynoszącym 2216 mm oraz kącie skrętu przednich kół na poziomie 60° promień zawracania to 3,15 m. Testowany egzemplarz, ze względu na zastosowane ogumienie oraz ustawiony rozstaw kół, miał jednak ten parametr ograniczony do 50°.



Tylko dwóch producentów na rynku może pochwalić się sadownikiem z wielofunkcyjnym podłokietnikiem. W tym elitarnym gronie to jednak Deutz-Fahr oferuje znacznie bardziej zaawansowane rozwiązanie.

Mimo to w wąskich alejkach sadowniczych oraz na poprzeczniakach ciągnik radził sobie bardzo dobrze. Nie dało się wprawdzie skręcać w sąsiednie rzędy, ale wjeżdżanie w co drugie nie stanowiło żadnego problemu.

Nadciśnienie w kabinie

Seria 5D TTV jest obecnie jedyną w gamie Deutz-Fahra, która oferuje na życzenie czwartą kategorię filtracji kabiny. Oznacza to wkład na bazie węgla aktywnego, który oprócz pyłu i kurzu zatrzymuje także aerozole i opary cieczy roboczej podczas oprysków. W standardzie obecna jest klasa druga, czyli z klasycznym filtrem papierowym. Niezależnie od wariantu ochrony, przed wnika-



Jedną z wielu nietuzinkowych funkcji bezstopniowego sadownika jest Engine Drop (strzałka). Jego zadanie to automatyczne zmniejszenie zadanej prędkości jazdy po spadku obrotów wałka WOM o zdefiniowaną przez operatora wartość w celu przywrócenia pożądanego prędkości przekładnika.

niem zanieczyszczeń do wnętrza kabiny chroni tworzące się w niej po włączeniu układu wentylacji nadciśnienie. Jest ono na poziomie bezpiecznym dla operatora. Jedyną niedogodnością stanowi utrudnione zamykanie drzwi w kabinie. Trzeba użyć sporej siły i czasami próbować kilka razy, o czym sami się przekonaliśmy. ■

Tekst i zdjęcia Przemysław Olszewski