

Čistá energie modrých traktorů



Všichni výrobci zemědělské techniky v současné době pracují na řešení, které může být použito ke splnění přísnějších emisních požadavků Tier 4A. Společnost New Holland nabízí pokročilé motory, které chrání životní prostředí po celou dobu své životnosti. Ale je to opravdu vše nutné? Jednoduchá odpověď zní ano! To není jen právní požadavek. Společnost New Holland se zavázala farmářům nabídnout inteligentní řešení, která mohou být efektivnější a ekologičtější.

Dvě řešení pro maximální efektivitu

New Holland v druhé polovině loňského roku zveřejnil způsob jakým hodlá řešit zpřísněné emisní normy Tier 4A, které pro výrobce vstoupí v platnost od letošního roku. Normy Tier 4A budou zavedeny ve dvou fázích. Důvodem je co největší snížení znečišťujících látek vypouštěných z motorů zemědělských strojů do ovzduší. Od roku 2014, kdy se Tier 4A stane standardem, dojde díky snížení množství pevných částic (PM) a oxidů dusíku (NOx) ke snížení emisí až o 90 % ve srovnání s předchozí normou Tier 3.

Společnost New Holland se při řešení tohoto problému opírá o dvě technologie – chlazená recirkulace výfukových plynů (CEGR) a selektivní katalytickou redukci (SCR). Technologické řešení je určeno pro každý model z řady strojů New Holland s ohledem na technické požadavky a s důrazem na snížení provozních nákladů. Tento přístup poskytne uživatelům strojů New Holland výkonné zařízení s maximálním důrazem na efektivitu práce.

Při vývoji svých řešení, New Holland těží z rozsáhlých zkušeností s Fiat Powertrain Technologies (FPT), který je jedním z hlavních propagátorů nízko emisních systémů a úspěšně uplatňuje CEGR a SCR technologie v aplikacích pro osobní a nákladní automobily. Tyto technologie se neustále rozvíjejí a zdokonalují, což má za důsledek nízké provozní náklady a vysokou produktivitu při nízkých emisích a přitom za dodržení konkurenceschopných cen.

Přístup společnosti New Holland zajišťuje širokou aplikovatelnost napříč produktovými řadami s důrazem na nejlepší výsledek pro zákazníky. Například, CEGR spoléhá na výfukový filtrační systém určený pro čištění a regeneraci, a tak poskytuje výkon s maximální trvanlivostí a nízkými provozními náklady na údržbu. Na druhé straně systém SCR je systém čištění po cyklu a umožňuje motoru generovat maximální výkon tak, že proces spalování je optimalizován s ohledem na hospodárnou spotřebu pohonných hmot.

Systém CEGR snižuje produkci NOx uvnitř motoru tím, že sníží teplotu spalování a částečnou recirkulaci výfukových plynů. Technologie SCR je po-systém čištění, který transformuje NOx vznikající při spalování na dusík a vodu, které se přirozeně vyskytují v atmosféře, a to prostřednictvím chemické reakce výfukových plynů vznětových motorů s tekutinou AdBlue. Spalovací proces je optimalizován pro snížení pevných částic, takže není vyžadován žádný filtr pevných částic. Nádrž na AdBlue pro stroje New Holland je navržena tak, aby byla dostačující pro plnou nádrž paliva. Společnost New Holland a její obchodní síť bude prodávat AdBlue v kontejnerech o různém objemu pro maximální pohodlí zákazníka.

T7 Auto Command

Společnost New Holland vstupuje na traktorový trh s přepracovanou řadou traktorů T7 Auto Command, která nahrazuje úspěšné modely traktorů T7000 Auto Command. Tato přepracovaná modelová řada nabízí pět modelů s výkonem motoru od 167 do 269 koní. Moderní 6 válcové motory traktorů T7 Auto Command mají objem 6,7 litrů, využívají technologii přímého vstřikování Common Rail a splňují emisní normu Tier 4A. Pro splnění požadavků této emisní normy se společnost New Holland vydala cestou selektivní katalytické redukce SCR – vlivem vstříknutí látky AdBlue do výfukového potrubí se oxidy dusíku NOx změny na plynný dusík a vodu. Motory tak už pro plnění emisních norem nejsou „přidušené“, ale mohou pracovat bez omezení, protože ke snížení škodlivých emisí dochází až ve výfuku, což se projeví až 10 % snížení spotřeby. Dávkování AdBlue je automatické podle složení výfukových plynů. Nádrž pro AdBlue je integrovaná do palivové nádrže a její obsah vystačí na dvě plné palivové nádrže.

Mezi motorem a převodovkou je pomocí systému CAN-BUS vytvořena výborná vazba motor-převodovka. Elektronické řízení motoru je plně integrované a vyvinuté pro spolupráci s převodovkou Auto Command, která zajistí nízkou spotřebu při jakékoliv zátěži. Ventilátor je schopný reverzace, aby umožnil profukování chladiče motoru, klimatizace a chladiče oleje v určité době v průběhu práce. Další výhodou tohoto systému je, že sklon lopatek je automaticky nastavitelný podle teploty motoru, takže příkon požadovaný ventilátorem je nižší než u standardně používaných ventilátorech. Traktory T7 Auto Command mohou být na přání vybaveny motorovou brzdou, která se aktivuje pedálem při sloupku volantu.

Bezstupňová převodovka Auto Command je k dispozici ve dvou verzích Eco, které mohou dosáhnout rychlosti 40 km/h a 50 km/h při nízkých otáčkách motoru (1450 resp. 1550 ot/min). Bezstupňová převodovka spojuje mechanické i hydrostatické komponenty a je optimalizovaná tak, aby zajistila maximální mechanický výkon podle zatížení a otáček motoru a rychlosti traktoru a minimální spotřebu paliva při vykonávání všech úkolů. Obsluha zvolí požadovanou pracovní rychlost a převodovka Auto Command automaticky přizpůsobí otáčky motoru a nastavení převodovky tak, aby traktor pracoval co nejefektivněji.

Převodovka má čtyři provozní režimy – automatický, tempomat, vývodový hřídel a manuální. V přednastaveném automatickém režimu ovládá obsluha rychlost traktoru multifunkční pákou CommandGrip nebo pedálem, zatímco řídicí logika nastaví otáčky motoru, při nichž bude nejnižší spotřeba paliva. Režim tempomat tuto funkci rozšiřuje tak, že dojde k akceleraci na nastavenou rychlost a k jejímu udržování. Pro nastavení tempomatu má obsluha k dispozici čtyři rozsahy, tři vpřed a jeden vzad. Režim vývodový hřídel nastavuje takovou pojezdovou rychlost, aby se přesně udržovaly otáčky vývodového hřídele. V manuálním režimu se pedálem nebo ručním plynem ovládají otáčky motoru a multifunkční pákou CommandGrip se mění převodový poměr převodovky.

Převodovka používá unikátní funkci Active StopStart, která po uvolnění pojezdového pedálu a následném zastavení, nedovolí traktoru samovolně se pohnout, přičemž není za potřeby zatáhnout ruční brzdu. Tento systém ocení obsluha při zastavení a manévrování traktoru ve svahu i s plně naloženým návěsem.

Odpružená kabina Horizon zabezpečuje výborný výhled na všechny strany a logické uspořádání ovládacích prvků. Nejdůležitějším místem je multifunkční pojezdová páka CommandGrip s loketní opěrkou SideWinder II, na které jsou všechny klíčové funkce v dosahu konečků prstů. Multifunkční pákou CommandGrip se ovládá pojezd, hydraulické okruhy a tříbodový závěs. Součástí loketní opěrky SideWinder II je barevný dotykový monitor IntelliView III, který sleduje všechny funkce včetně spotřeby paliva atd. Úvraťová automatika HTS dovoluje uložit až 30 kroků ve dvou pamětech, přičemž ovládá otáčky motoru, vnější okruhy hydrauliky, přední a zadní tříbodový závěs, reverz vrtule chladiče. Aktivace funkce „otáčkového“ managementu, která snižuje otáčky motoru při zdvihání tříbodového závěsu nad nastavenou úroveň při práci na úvratí pracuje samostatně i bez nahrávání HTS.

Pohon odpružené přední nápravy je ovládaný vícelamelovou spojkou, uzávěrka je stejně jako při zadní nápravě 100 %. Odpružení nereaguje pouze na terénní nerovnosti, ale i na zrychlení a zpomalení traktoru.

Novinkou je inteligentní brzdový systém oceněný na výstavě Agritechnica 2009 stříbrnou medailí. Systém ABS SuperSteer, který zabraňuje blokování kol při brzdění pomáhá farmářům spolehlivě zastavit traktor, současně zlepšuje ovladatelnost a zvyšuje bezpečnost při práci na svažitých pozemcích. Funkce ABS SuperSteer kombinuje regulaci prokluzu pneumatik s individuálním automatickým přibrzdováním kol, díky čemuž se traktor otočí na malém prostoru. Zadní kolo na kterém se traktor otáčí lehce prokluzuje a nedělá tlak na půdu jako při mechanickém použití směrových brzd. Systém ABS SuperSteer umožňuje traktorům New Holland s odpruženou přední nápravou dosahovat rychlosti až 60 km/h.

Všechny modely traktorů T7 Auto Command mají v základní výbavě ramena hydrauliky s kapacitou zdvihu 10 463 kg, axiální hydraulické čerpadlo s průtokem 120 l/min (volitelné čerpadlo MegaFlow s výkonem 150 l/min). Rozsah otáček vývodového hřídele je 540, 540E, 1000 a 1000E. Vnější hydraulické okruhy jsou ovládané elektrohydraulicky s nastavením tlaku a průtoku, dva hydraulické okruhy je možné ovládat současně pomocí joysticku.

T7 Power Command

Řada traktorů T7 Power Command má v nabídce čtyři modely s výkonem motoru od 167 do 260 koní. Modely T7 Power Command disponují 6 válcovými motory s objemem 6,7 litrů, splňující emisní normu Tier 4A. Optimální spalovací proces s technologií SCR představuje generaci s efektivním výkonem. Řízení výkonu motoru pomocí Engine Power Management umožňuje nastavit výkon motoru dle aktuálních pracovních podmínek. Výhodou technologie motoru SCR je řízení výkonu motoru EPM, který naroste až o 41 koní, pro zlepšení výkonnosti a účinnosti paliva ve všech situacích. Nádrž pro AdBlue je integrovaná do palivové nádrže a její obsah vystačí na dvě plné palivové nádrže.

Všechny modely mají v základní výbavě převodovku Power Command 18 x 6, která umožňuje řadit všech 18 rychlostních stupňů pod zatížením tj. bez stlačení spojkového pedálu. Traktory T7 Power Command je možné vybavit i převodovkou 19 x 6 Eco, při které po zařazení 19. stupně je kroutící moment přenášený od hnací hřídele vývodového hřídele a po dosažení 40 km rychlosti se otáčky motoru omezí na 1800 ot/min. Pro náročnější zákazníky je k dispozici převodovka 19 x 6 s 50 km rychlostí. Rychlá komunikace mezi jednotlivými řídicími jednotkami u modelů T7 Power Command je zabezpečena prostřednictvím CAN-BUS. Traktory jsou též vybaveny automatem řazení rychlostí: režim doprava-pole a při jeho aktivování traktor sám řadí převodové stupně podle nastaveného zatížení motoru. Úvratový paměťový systém HTS umožňuje ovládat otáčky motoru, převodovku, tříbodový závěs, automatické řazení a elektrohydraulicky ovládané vnější okruhy.

Standardem této kategorie traktorů je odpružená klimatizovaná kabina Horizon s jednoduše a přehledně ergonomicky umístěnými ovládacími prvky. Na modelech, kde jsou vnější okruhy ovládané elektrohydraulicky je loketní opěrka SideWinder II, na které jsou všechny klíčové funkce v dosahu konečků prstů. Multifunkční pákou CommandGrip na opěrce se ovládá pojezd, hydraulické okruhy a tříbodový závěs. Součástí loketní opěrky je barevný dotykový monitor IntelliView III, který sleduje všechny funkce včetně spotřeby paliva atd. K doplňkové výbavě můžeme zařadit automatickou klimatizaci, el. nastavitelná vyhřívaná zrcátka, xenonové světlomety a systém rychlého řízení Fast Steer.

Novinkou loňského roku je rozsah otáček zadního vývodového hřídele 540, 540E, 1000, 1000E pro traktory vybavené loketní opěrkou SideWinder II. Čtyři vnější hydraulické okruhy jsou ovládané mechanicky s nastavením tlaku a průtoku, dva hydraulické okruhy je možné ovládat současně pomocí joysticku. Funkci hydraulického systému, polohové a silové regulace tříbodového závěsu zabezpečuje axiální čerpadlo s výkonem 120 nebo 150 l/min. Ovládání tříbodového závěsu je možné i přepínačem rychlozdvihu umístěném na řídicí páce.

Pohon přední nápravy je ovládaný vícelamelovou spojkou, uzávěrka je stejně jako při zadní nápravě 100 %. K dispozici jsou tři druhy náprav – standardní pevná přední náprava, odpružená náprava a dobře známá náprava SuperSteer, která umožňuje traktoru bezkonkurenční manévrovatelnost.

Traktory řady T7 Auto Command a T7 Power Command mohou být vybavené plně integrovaným systémem automatického řízení IntelliSteer, s přesností až do 1-2 cm (s použitím korekčního signálu RTK). Systém IntelliSteer je ideální při setí a sázení v nejnáročnějších situacích a zlepšuje výkonnost a pohodlí obsluhy.

Závěrem

Každý z nás se přiklání ke kvalitnímu životu, my všichni potřebujeme dýchat čistý vzduch. Vyrůstající populace, urbanizační a klimatické změny nám tuto skutečnost poněkud komplikují a vláda po celém světě se pokouší tyto vzniklé situace řešit. Emise zemědělských strojů jsou možná nižší v porovnání s produkcí emisí na hlavních silnicích. V roce 1996 byla prvně uvedena emisní norma Tier 1. Od té doby došlo ke snížení oxidu dusíku (NOx) a pevných částic (PM) o 60 %. S uvedením v platnost normy Tier 4A v letošním roce budou dále sníženy pevné částice (PM) o 90 % a oxid dusíku (NOx) o 50 %. Nicméně společnost New Holland se zavázala ke snižování produkce těchto škodlivých látek.