

TÉMA MĚSÍCE – SLOVO ODBORNÍKA

Doprava v zemědělství



„Hlavní část
dopravního procesu
v zemědělství se
uskutečňuje v rámci
vnitropodnikové
dopravy, kterou se
za rok přepraví
průměrně 81
milionů tun
materiálu.“

Ing. Radek Pražan, Ph.D., je absolventem postgraduálního studia na Technické fakultě České zemědělské univerzity v Praze. V roce 2010 úspěšně obhájil disertační práci. Od roku 2008 pracuje ve Výzkumném ústavu zemědělské techniky jako výzkumný pracovník.

Zabývá se teoretickými problémy spojenými se zemědělskou dopravou a logistikou, s optimalizací pracovních a dopravních procesů a s energetickou náročností zemědělské výroby. Nové poznatky týkající se problematiky energetické náročnosti zemědělské výroby publikoval v odborných a vědeckých časopisech. V současnosti je vedoucím řešitelského týmu a podílí se na řešení sedmi vědeckých projektů, z nichž čtyři vede jako vedoucí projektu.

Jak dlouho se věnujete problematice zemědělské dopravy?

Teoretickými problémy spojenými se zemědělskou dopravou a logistikou, s optimalizací pracovních a dopravních procesů a s energetickou náročností zemědělské výroby se profesně zabývám od roku 2004, nejprve pod vedením Ing. Podpěry na ČZU Praha, po nástupu do VÚZT pod vedením Ing. Syrového, který je expertem na dopravní systémy v agrokomplexu. Od roku 2015 jsem tuto problematiku vzal zcela pod svá křídla.

Jakých zajímavých projektů s tematikou zemědělské dopravy jste se zúčastnil?

Projektů, ve kterých byla problematika zemědělské dopravy řešena přímo i nepřímo, byla celá řada. Pro zajímavost uvádím projekty z poslední doby: Výzkumný program Ministerstva zemědělství, Výzkum racionálních dopravních systémů pro zemědělství ČR



v podmínkách platnosti legislativy EU, Vývoj energeticky méně náročných technologií rostlinné výroby, Technologické systémy pro obhospodářování travních porostů v podmínkách horských oblastí LFA a svažitých chráněných krajinných oblastí, Výzkumný program Ministerstva vnitra, Stanovení minimální spotřeby energie pro zajištění základních funkcí zemědělství v krizových situacích a analýza možností jejího zajištění z vlastních energetických zdrojů resortu.

Trendem posledních let je zvětšování objemů a nosností zemědělské dopravní techniky až na hranice povolené legislativou. Je to správný směr vývoje?

Vzhledem k charakteru a vývoji zemědělství, kdy jsou kladeny vysoké nároky na dodržení agrotechnických požadavků, je zvětšování objemů a nosností zemědělské dopravní techniky určitě správný směr vývoje. Vyšší objem a nosnost se významně projevují na snížení energetické náročnosti a následně i v lepší ekonomice provozu. Tento fakt však nelze aplikovat celoplošně. Už jsem se v řadě případů setkal se situací, že si podnik koupil třínápravový nosič s velkoobjemovou

nástavbou. A když přišlo na sklizeň, byl ložný prostor zaplněn jen do poloviny, a to buď pro dodržení legislativy, tj. maximální přípustné hmotnosti připadající na nápravu, která je v zásadě deset tun, nebo z hlediska terénních, ve kterých se dopravní souprava pohybuje a kdy hrozí, že by se návěs překloupil. Zájemce o novou techniku by tak neměl jenom spoléhat na rady prodejce, ale měl by se obracet na podniky, které takovou technikou již disponují, nebo na nezávislé odborníky, kteří mu mohou pomoci s výběrem.

Kdy jsou pro dopravu výhodnější systémy výměnných nástaveb a kdy je vhodnější řešit jednotlivé pracovní úkony jednoúčelovou technikou?

VÚZT byl průkopníkem kontejnerového a výměnného dopravního systému v ČR. Oblíbeným a efektivním dopravním prostředkem v ČR je traktorový návěs s užitnou hmotností 10 až 15 tun. Jednoúčelovou techniku lze použít tam, kde je vysoké roční nasazení dané techniky a nevyplatilo by se tyto nástavby zaměňovat. Nástavba je u výměnných systémů navíc posazena na podvozku, který celkově posunuje těžiště prostředku výše, a tím se snižuje



je maximální úhel jízdy po vrstevnici. V případě pořízování nové techniky či technologie je nutné brát v úvahu všechna tato kritéria.

Často diskutovaným problémem je utužování půdy. Hmotnosti traktorů a závěsné techniky se zvětšují, hmotnosti sklizňových strojů dosahují desítek tun. Jak minimalizovat negativní působení na půdu dopravní technikou?

Faktorů, jak minimalizovat vliv na půdu, je celá řada. Především jde o dodržování agrotechnických požadavků. Platí, že čím je sušší půda, tím je vliv na její ztuhnutí menší. Dalšími faktory jsou například dodržování kázně řidičů, volba vhodných pneumatik a dodržování správných tlaků huštění. Novým trendem výrobců a dodavatelů zemědělských pneumatik je dodávat pneumatiky s vyšším zatížením a vyšší rychlostí při současném nižším huštění, čímž někdy pro osádku soupravy odpadá nutnost dohušťovat pneumatiky na silnici a upouštět na poli. Tyto pneumatiky se označují VF –



Very High Flexion a v nedávně době jsme děláli řadu porovnávacích testů těchto pneumatik. Poslední dobou je cílem našeho pracoviště zavádět dlouhodobé testy na pozemcích s kontrolovanými řízeními přejezdy tzv. CTF a evaluovat komplexně skutečné přínosy této metody.

Objemy hmot přepravené v zemědělské výrobě jsou obrovské. Jak

docílovat ekonomických úspor při jejich přesunech?

VÚZT se dlouhodobě snaží udržovat statistiky a vyčíslovat globální data ohledně spotřeb PHM v sektoru. VÚZT je rovněž dodavatelem dat do zelených zpráv a poskytuje řadu ukazatelů pro Brusel. Hlavní část dopravního procesu v zemědělství se uskutečňuje v rámci vnitropodnikové dopravy, kterou se za rok přepraví

MOREAU
AGRI
S.R.O.



**+ VELKÝ OBJEM
VŠESTRANNOST
MNOHO VÝHOD**

DRAKKAR

dvou nebo tříhřpravový
víceúčelový návěs

Vhodné pro všechny typy materiálu -
patentovaný systém vykládky - nízká
pohotovostní hmotnost

Spolehlivost je naše síla



www.joskin.com

Moreau Agri, spol. s r.o.
Huštěnovice 370,
687 03 Huštěnovice

Tel: 572 586 032-4 -
Fax: 572 586 016
E-mail: moreau.agri@moreauagri.cz
www.moreauagri.cz

**3 ROKY
ZÁRUKA**
JOSKIN

průměrně 81 milionů tun materiálu. Značná část této dopravy se uskutečňuje na pozemku, při samotné sklizni plodin nebo aplikaci různých materiálů zpět na pole. Zájemci o novou techniku si mohou pomoci našeho expertního systému, který je volně k dispozici na našem webu www.vuzt.cz, spočítat návratnost a ekonomiku dané techniky pro konkrétní podmínky a jednoduše si nasimulovat několik variant a z nich si pak vybrat tu nejlepší.

Při jakých objemech a vzdálenostech se vyplatí zemědělskou dopravu rozdělit na traktorovou a automobilovou silniční?

Z pohledu ekonomických ukazatelů je nejlepší dopravu pomocí traktorové dopravní soupravy řešit do vzdálenosti 20 km. Nad tuto vzdálenost lze v určitých případech využívat automobilovou dopravu.

Lze předpovědět, kterým směrem se bude technika pro dopravu ubírat v budoucnu? Uplatní se při zemědělské dopravě ve větší míře vsudypřítomná elektronika?

Z hlediska vývoje samotného zemědělství a produkce komodit lze předpokládat zvýšený nárůst požadavků na přepravu surovin na větší vzdálenosti. Ve VÚZT již osmým rokem pracujeme společně s evropskými a českými komerčními partnery na biopalivech druhé generace. Z hlediska tlaku EU a nedostatku vlastních fosilních zásob budeme nuceni využívat více a mnohem efektivněji vlastní zdroje pro výrobu energie (kapalné, pevné). Zemědělství i v tomto směru představuje a bude i nadále představovat důležitý počáteční článek tohoto řetězce. Na produkci těchto komodit bude navázána doprava a logistika na větší vzdálenosti.

Co se týká otázky rozšiřování elektronických systémů u dopravních souprav, již dnes lze koupit dopravní techniku vybavenou elektronickými systémy. Jedná se hlavně o vlastní vážicí systémy, které jsou instalované na návěsích. Obsluha traktoru tak má okamžitý přehled o množství materiálu v ložném prostoru (nedochází k překládání prostředku). U traktorů je stále častěji instalován systém monitoringu souprav pomocí GPS, jehož účelem je i lepší organizace dopravy a navazujících čin-



ností. Dalším vývojovým směrem rozšiřování elektroniky u dopravní techniky jsou poháněné nápravy u návěsů. VÚZT se touto problematikou zabýval v nedávné době. Nicméně zde byl použit pohon náprav pomocí PTO, což bylo velice nepraktické a mělo řadu nevýhod. Nové řešení pomocí elektromotorů je tak mnohem elegantnější a ve výsledku by mělo vést k menšímu vlivu techniky na porost.

Zemědělci často řeší potíže při evidenci a převodu dopravních

prostředků. Mohou se s tímto problémem obrátit na váš ústav?

V případě, že by nějaký zemědělský podnik měl problém při vyřizování dokumentace ohledně evidence, převodu dopravních prostředků atd., může se na naši instituci nebo přímo na mne obrátit. V těchto případech zpravidla můžeme požadovanou dokumentaci dodat. Ve většině případů jde o prohlášení s kulatým razítkem pro místní odbor dopravy. ■

Jiří Hruška
Foto archiv

Zemědělské nákladní automobily

Nákladní automobily se využívají v zemědělské prvovýrobě v řadě podob. Setkáme se jak se standardními modely určenými pro silniční dopravu, tak speciálními provedeními pro zemědělské provoz. Zejména druhou jmenovanou skupinu můžeme rozdělit na nákladní automobily, které prošly různými více či méně zásadními konstrukčními úpravami, a na modely, které jsou jako speciální provedení určené pro zemědělské provoz přímo konstruovány.

Z daných technických a konstrukčních parametrů vyplývá využití automobilů pracujících v zemědělských provozech, a to od dopravních operací v rámci silniční a dálniční sítě přes využití nosičů nástaveb pro dopravu zemědělských materiálů nebo pro aplikační účely až po speciální modely, jež se využívají jako trakční prostředky pro zemědělské stroje a nářadí. S nákladními automobily se setkáme jak při nasazení ve vnitropodnikové dopravě, na zemědělských pozemcích a zpevněných komunikacích, tak v dopravě mimopodnikové, realizované v rámci sítě veřejných komunikací. Nasazení ve vnitropodnikové dopravě musí respektovat pohyb nákladních auto-



► Do určité míry se v našich podmínkách využívají nákladní automobily s dvousým podvozkem, například osazené silážní nástavbou

mobilů a jejich souprav na zemědělsky využívaných plochách s ohledem na minimální poškození půdní struktury a celkového stavu pozemků, a to jak orné půdy, tak trvalých travních porostů. Z tohoto pohledu je pohyb nákladních vozidel konstruovaných především pro provoz na pozemních komunikacích značně nevhodný. Rizika takového využití nákladních automobilů rostou s nepříznivými půdními a klimatickými podmínkami.

Konstrukce podvozku

Pomineme-li nákladní automobily určené pro silniční dopravu, setkáme