

Roboty KUKA v netradičních oborech

Společnost KUKA představuje dva příklady použití robotů v oborech, které jsou pro ně netradiční: v zemědělství a ve stavebnictví. Oba obory se vyznačují velkými požadavky na manuální práci, takže se zde uplatnění robotů nabízí – jenže současně jde o práci v náročném a měnícím se prostředí. Proto do nich automatizace a robotizace pronikají jen pomalu.

Mobilní roboty sklízí jablka

V Česku, ale i jinde v Evropě se množí smutné obrázky zlikvidovaných sadů. Hlavními příčinami, proč se zemědělcům nevyplatí pěstovat ovoce, jsou levné dovozy ze zahraničí a vysoké náklady na pracovní sílu, pro kterou navíc není práce po celý rok. Jenže sezonních zaměstnanců ubývá: jejich práce je namáhavá a není dobře placená. Studenti, kteří dříve při sklizni vypomáhali, si raději najdou jinou, lépe placenou práci v kanceláři nebo vycestují pracovat do ciziny, protože tam si mohou zlepšit své jazykové znalosti, získat zkušenosti a vydělají si více. Když ale ovocnář úrodu nesklidí včas, nemusí sklízet vůbec. Částečným řešením může být samosběr – pro mnohé rodiny je to příležitost k výletu do sadu a společnému trávení času. Jenže pro zemědělce je to jen zpestření, ale ne řešení.

Řešením mohou být sklízecí roboty. Na zemědělském veletrhu Agritechnica, který se konal v listopadu v Hannoveru, navázala společnost KUKA spolupráci s firmou Digital Workbench. Tato firma se sídlem ve Wettstetenu (nedaleko Ingolstadtu v Horním Bavorsku) se po svém založení v roce 2014 soustředila na automobilový průmysl, ale postupně se přeorientovala a v současné době přenáší své odborné znalosti mimo jiné do zemědělské robotiky. Zákazníci v zemědělském sektoru oceňují zvláště její autonomní pojízdné platformy Tipard s modulárním konstrukčním systémem, inteligentním ovládním a kamerovým naváděním.

Návštěvníci veletrhu Agritechnica měli možnost vidět platformu Tipard 1800 se dvěma malými roboty KUKA řady KR Agilus. Verzi tohoto malého robotu speciálně upravenou pro sklizení jablek testuje KUKA v pilotním projektu už od roku 2020. Skvěle ovladatelná a přesná zařízení využívají cí pro uchopení vakuovou přísavkou a pro

vyhledání zralých plodů umělou inteligencí už bylo ke sklizni úspěšně použito ve zkušebním provozu. Na rozdíl od běžného chapadla dokáže vakuová přísavka rozložit tlak rovnoměrněji po celém povrchu jablka, čímž se zabrání nežádoucím otlakům. Použité kamery rozeznávají důležité



Obr. 1. Mobilní platforma Tipard 1800 (Digital Workbench) a dva roboty Agilus (KUKA) určené pro sklizeň jablek

parametry, jako jsou stav a velikost, a také polohu jablka.

„Předpokládáme, že sklízecí roboty se budou používat stále častěji. Tato technika však musí ještě dospět, aby ji bylo možné provozovat ve velkém, a rovněž je nutné vysazovat stromy tak, aby sklízecí roboty mohly pracovat efektivně,“ uvádí v tiskové zprávě k veletrhu Alois Buchstab, zástupce ředitele oddělení Business Development společnosti KUKA.



Obr. 2. Výrobní linka na dřevohybridní stavební panely v závodě Gropypus Production Richen

Roboty staví domy

Dalším oborem, kde se mohou roboty velmi dobře uplatnit, je stavebnictví. Také to je totiž odvětví, které trpí nedostatkem pracovních sil a kde musí stavební dělníci pracovat v nepříznivých podmínkách. Celkově jde o obor vzhledem k mizivé automatizaci a digitalizaci značně neefektivní.

Když jsem byl loni koncem dubna u firmy KUKA v Augsburgu, navštívil jsem rovněž vývojové centrum, které se věnuje uplatnění robotů v tomto oboru. Na staveništích však není ani pro roboty příliš příznivé prostředí: vlhko, mráz, vedro, prašnost, špína – to všechno robotům vadí a speciální úpravy robotů pro toto prostředí zvyšují jejich cenu. Sice tedy existují studie robotů, které dokážou přímo na staveništi zdít nebo vyrábět betonové konstrukce aditivním způsobem – 3D tiskem, ale cesta ke skutečně praktickému využití robotů ve venkovním prostředí staveb bude asi ještě dlouhá.

V Augsburgu mi však představili koncept využití robotů při výrobě stavebních panelů. Ty se vyrábějí v hale, pod střechou, tedy v prostředí, které je pro roboty přece jen příznivější. Roboty zde dokážou zastat mnoho práce při manipulaci s materiálem a hotovými panely.

Proto mě nepřekvapilo, když jsem v září dostal tiskovou zprávu, že byla podepsána smlouva mezi firmami Gropypus a KUKA o spolupráci na rozšíření výrobního závodu Gropypus Production Richen GmbH. Gropypus je německo-rakouská firma, která se specializuje na moderní, levnou a udržitelnou modulární výstavbu z dřevohybridních panelů. Používá vlastní stavební systém a prefabrikované prvky vyráběné ve vlastní továrně. Prostřednictvím digitalizace modernizuje všechny aspekty životního cyklu budov. Byty a domy, které se staví v současné době podle katalogů, jsou často nudné, bez nápadu a inspirované. Život v takových domech je frustrující. Firma Gropypus to chce změnit a pomocí prefabrikovaných dřevohybridních prvků stavět domy přizpůsobené na míru, kde se bude lidem dobře bydlet a které budou vytvářet příjemné prostředí, jež bude možné nazvat domovem, nejen noclehárnou.

Hlavním cílem společného projektu s firmou KUKA je učinit z továrny v Richenu (Německo, Bádensko-Württembersko) vysoce automatizovaný a plně digitálně integrovaný výrobní závod. KUKA do závodu dodá flexibilní systém „na klíč“, který integruje 45 robotů a dvanáct AGV. Firma Gropus je zodpovědná za řídicí systém celého výrobního závodu a zavedení systému řízení výroby podle zakázek. Touto investicí firma plánuje plně digitalizovat svou výrobu a zvýšit roční kapacitu přesahující 240 000 m² hrubé podlahové plochy, což odpovídá více než 3 500 bytům. Plná výrobní kapacita by měla být realizována do konce roku 2024 a projekt bude vyžadovat obsazení 100 nových vysoce kvalifikovaných pracovních míst.

Díky 86% automatizaci bude společnost Gropus schopná vyrobit stěnový panel za sedmáct minut, stropní panel za šestnáct minut. Markus Fuhrmann, generální ředitel společnosti Gropus, v tiskové zprávě

uvádí: „Podle současných propočtů můžeme do roku 2025 očekávat v Německu výpadek zhruba 900 000 až jednoho milionu bytů. V kombinaci s digitalizovanými procesy může modulární výstavba výrazně urychlit budování nových domů a zároveň snížit náklady. Spolupráce se společností KUKA znamená, že do konce roku 2024 budeme schopni masivně rozšířit naši výrobní kapacitu – což nám umožní vyrábět cenově dostupný, prodejný a udržitelný produkt v průmyslovém měřítku.“

Firma Gropus touto investicí vysílá signál pro celé odvětví: zakázkové, udržitelné budovy vyrobené z prefabrikovaných dřevohybridních panelů jsou schopné konkurence, a mohou být dokonce realizovány ve velkém měřítku. Jde o důležitý krok k tomu, aby byl stavební sektor šetrnější k životnímu prostředí a aby bylo možné stavět dostupné bydlení.

„Naším cílem je zajistit cenově dostupné, udržitelné a komfortní bydlení pro každého.

Věříme, že společnosti a naší planetě prospíváme pouze tehdy, když vytváříme skvělý produkt pro mnoho lidí, nejen pro pár vyvolených, kteří si to mohou dovolit,“ konstatuje Markus Fuhrmann.

Závěrem

Přestože často hovoříme o čtvrté průmyslové revoluci a průmyslu 4.0, obory zemědělství a stavebnictví stojí teprve před tou třetí. Dva příklady využití robotů KUKA ukazují, že roboty mohou překročit práh strojírenských hal a montážních závodů a pomoci při automatizaci i v oborech s dosud zanedbatelnou mírou automatizace a výrazně v nich přispět k růstu produktivity a snížení potřeby namáhavé manuální práce.

[Tiskové zprávy Kuka, září a listopad 2023.]

(Foto: Kuka)

Petr Bartošik

Odborníci na budoucnost osobní dopravy a mobility se sejdou v dubnu ve Vídni

Již 46. ročník Mezinárodního vídeňského motorářského sympozia se uskuteční ve dnech 24. až 26. dubna 2024 ve vídeňském paláci Hofburg.

V roce 2024 bude hlavním tématem neutralita dopravy z hlediska emisí skleníkových plynů: diskutovat se bude o e-palivech a zelené elektřině pro elektromobily i o výhodách a nevýhodách vodíkového spalovacího motoru jako bezemisní pohonné jednotky. Na akci vystoupí více než osmdesát vysoce postavených odborníků ze světa vědy a automobilového průmyslu a jeho dodavatelů. Představena bude široká škála technických a strategických inovací v oblasti motorových jednotek automobilů. Očekává se účast více než 1 000 účastníků z přibližně 25 zemí.

Automobilový průmysl se více než kdy předtím zaměřuje na udržitelnost a hospodárnost. Jsou z tohoto hlediska univerzálním řešením elektromobily? Bernhard Geringer, předseda Rakouské společnosti automobilových inženýrů (ÖVK), která je organizátorem sympozia, je přesvědčen, že nikoliv: „Podle okolností mohou být nejhodnějším řešením různé typy pohonů. To je důvod, proč na sympoziu zaujímáme otevřený přístup. A především, jakékoliv pohony vozidel potřebují obnovitelné zdroje energie. To znamená, že vývoj a rozšíření nových pohonných systé-

mů souvisí i s výrobou energie z obnovitelných zdrojů.“

Letošní Mezinárodní vídeňské motorářské sympozium bude klást zvláštní důraz na před-



ností vodíkového spalovacího motoru: „Evropská unie považuje vodíkový motor za pohon bez emisí skleníkových plynů,“ říká Helmut Eichlseder, ředitel Institutu termodynamiky a udržitelných pohonných systémů Technické univerzity ve Štýrském Hradci a místopředseda ÖVK, a doplňuje: „Evropa se v současnosti zaměřuje výhradně na emise samotných vozidel. Zbytek světa však zaujímá systema-

tičtější pohled od výroby a použití vozidel až po jejich likvidaci a recyklaci v rámci oběhového hospodářství. Proto na letošním sympoziu poskytneme dostatek prostoru pro té-

mata spojená s neutralitou z hlediska emisí skleníkových plynů, od energetiky přes techniku hnacích ústrojí po vývoj v oblasti skladování energie, optimalizace chlazení baterií, ale také autonomního řízení.“

Mezi řečníky budou Rebecca Yatesová, viceprezidentka divize Advanced Lubricants Products ve společnosti bp, Karl Rose, bývalý hlavní stratég ve společnosti ADNOC, Rui-

ping Wang, generální ředitel společnosti Aurobay Holding (Geely/Renault), Helmut List, generální ředitel společnosti AVL List GmbH, Friedrich Eichler, technologický ředitel CNH Industrial Österreich GmbH, nebo Arnd Franz, předseda představenstva skupiny Mahle.

Více informací: <https://wiener-motoren-symposium.at/en/>.

(Bk)