

BUDOUCNOST STROJÍRENSTVÍ

Virtuální realita

Do strojírenské výroby začíná pomalu pronikat virtuální realita. Pomáhá konstruktérům, ale i zaškolovat nové pracovníky.

Desky z odpadu

V Česku se vyvíjejí unikátní linky na výrobu stavebních desek z odpadních plastů. Společnost Lisa Tech je vyváží do celého světa.



• Virtuální realita

Miroslava Kohoutová
miroslava.kohoutova@economia.cz



Nebudou pracovníci u stroje příliš ohnutí? Konstrukterům napoví virtuální realita

Zaměstnanec je první den v provozu výrobní firmy a už ví, co má dělat. Ví, kam sáhnout, jak postupovat, aby nerozladil drahý stroj a jak se vyhnout zranění. Celou situaci už totiž zažil. Ne v jiném provozu, ale ještě před svým nástupem ve virtuální realitě. Zaměstnanci se takto mohou školit například při obrábění, svařování, lakování, ale i dalších činnostech. Virtuální realita (VR), která nyní zažívá velký boom zvláště ve zdravotnictví a v oblasti turismu, začíná pomalu pronikat také do strojírenské výroby.

Typickým příkladem jejího využití jsou nejrozličnější školení. Nudné sezení v učebnách začíná být minulostí. VR přináší do školení nevědní prvek a zaměstnanci si díky němu rychle uvědomí, zda je pro ně daný druh práce vůbec vhodný. Zaměstnavatelé zase získají představu o schopnostech pracovníka. Vidí, zda postupuje správně, kde dělá chyby a jaký je jeho progres.

VR zrychlí a zefektivní proces náboru – firma již nemusí blokovat skutečný stroj, ani jiné zaměstnance k tomu, aby předvedli novým spolupracovníkům technologii. Školící proces navíc stačí zautomatizovat jednou a používat se dá i několik let. „Vývoj takového školicího systému trvá podle náročnosti několik týdnů až měsíců,“ říká Matěj Rejnoch z ostravské společnosti Tasty Air, která nabízí výrobu programů virtuální i rozšířené reality.

Na zákazníky funguje, při vývoji šetří čas

Virtuální realita nachází ve strojírenských firmách uplatnění i při prezentaci produktů. „Klasická tištěná reklama již při propagaci složitých strojů nefunguje. U nich má proto velký potenciál virtuální realita, která zákazníkově ukáže stroj ve všech jeho funkcích,“ říká Matěj Rejnoch.

Výhodou prezentace svých produktů prostřednictvím namodelované výrobní haly s několika typy strojů si vyzkoušeli na veletrzích i zástupci TOS Varnsdorf, firmy zabývající se vývojem, výrobou, prodejem a servisem obráběcích strojů. „Potenciální zákazníci si nasadili brýle a procházeli se virtuální halou s několika stroji. Pro nás to byl mnohem jednodušší způsob, jak je na jednom místě seznámit s našimi stroji a jejich výhodami,“ říká Tomáš Kozlok, vedoucí vývojových projektů a zkušebny ve společnosti TOS Varnsdorf.

Ta má zkušenosti s virtuální realitou také při vývoji nových produktů. „Vytvořili jsme 3D model, který jsme převedli do virtuální reality. V ní jsme pak dělali různé studie. Zjišťovali jsme například jestli má operátor ze svého pracoviště dobrý rozhled, dosáhne na potřebná místa, má ovládací panely ve správné výšce nebo zda není u stroje příliš ohnutý,“ říká Tomáš Kozlok.

Případné chyby tak lze odstranit ještě ve fázi návrhu a vývoje stroje. „Ne až když stroj vyrobíte. Tím ušetříte čas i peníze,“ dodává Tomáš Kozlok, podle kterého by virtuální realitu měly využívat zejména firmy se širokým portfoliem produktů. „V našem případě ji není nutné využívat denně. Volíme ji v případech, kdy potřebujeme odlatit určité věci při vývoji,“ dodává Tomáš Kozlok.



Spolupráce skutečného a virtuálního David Krčmařík z výzkumného ústavu CXI TUL (Ústav pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace Technické univerzity v Liberci) pracuje s brýlemi Hololens pro rozšířenou realitu na kooperaci reálného a virtuálního robotu. **Foto: TUL**

bujeme odlatit určité věci při vývoji,“ dodává Tomáš Kozlok.

Oči a mozek přes půl oceánu

Užitečnou technologii představuje pro strojaře také rozšířená realita (AR), využívaná například při vzdáleném, asistovaném servisu. Při něm má kmenový zaměstnanec k dispozici nějakou technologickou podporu (tablet, brýle nebo kameru a displej) a pracovník dodavatele ho pomocí rozšířené reality online navádí při poruchách.

„Máme například drahé zařízení a dodavatel ze zahraničí. Na stroji máme poruchu a nemůžeme čekat, až nám ho za dva dny přijede někdo opravit z Kanady, ale můžeme díky asistovanému servisu pomocí technologií rozšířené reality propojit „mozek“ a „oči“ zkušeného servismana ze zahraničí s rukama technika, kterého máme ve firmě,“ vysvětluje Jan Vavruška, vedoucí laboratoře analýzy pohybu katedry výrobních systémů a automatizace Fakult strojní Technické univerzity v Liberci.

Vše usnadňuje to, že výrobce nebo dodavatel má díky snímačům a internetu věci k dispozici řadu dat o zařízení na cloudovém úložišti. „Odborník dodavatele může využít elektronickou tužku a sdílený reálný obraz od zákazníka a k tomu digitální dvojče nebo simulační model pro konkrétní ukázky úkonů. Pokud máme náhradní díly, můžeme se pustit do opravy,“ popisuje Jan Vavruška.

V součinnosti s digitálním dvojčetem

Typickým uživatelem virtuální reality jsou strojírenské firmy vyvíjející pokročilé produkty, například CNC obráběcí stroje nebo pokročilé technologické aplikace, například technologické linky pro firmy z chemického, potravi-

nářského nebo zpracovatelského průmyslu. „Virtuální a rozšířenou realitu dnes dokážeme využít, zpravidla pomocí brýlí, i při školení obsluhy zařízení, vizualizace provozního stavu a kondice zařízení, nebo predikce jeho budoucího chování,“ vysvětluje Petr Blecha, ředitel Ústavu výrobních strojů, systémů a robotiky při Fakultě strojního inženýrství VUT v Brně.

Efektivní aplikace virtuální nebo rozšířené reality je možná v součinnosti s digitálním dvojčtem vyvíjeného produktu. Digitální dvojče obráběcího stroje může vyhodnocovat přesnost v jeho pracovním prostoru při působení okolí na jeho stav. „Pokud obsluha použije brýle virtuální nebo rozšířené reality propojené s digitálním dvojčtem stroje, může včas rozpoznat, jaké zásahy je potřeba aktuálně provést pro dosažení přesného obrobění

její potenciál,“ doplňuje možné problémy Petr Blecha. Podle jeho názoru situace na trhu práce a chování konkurence bude řadu firem motivovat k nasazení tohoto významného prvku digitální transformace průmyslu. Již nyní jsou patrné trendy podpory obsluhy drahých a složitých strojů pomocí rozšířené reality nebo virtuálních avatarů a zkracování inovačních cyklů při tvorbě nových produktů. „Prostřednictvím predikce provozních vlastností výrobních zařízení můžeme rovněž přispět ke snižování spotřeby energií, šetření přírodních zdrojů, tedy obecně k ekologické transformaci průmyslu,“ je přesvědčený Petr Blecha.

Ekonomické i ekologické řešení

Rozšířenou realitu pro výuku svařování využít od března loňského roku také jeden z před-

dle daných technických specifikací v požadovaném čase,“ říká Petr Blecha z VUT.

V rozšířené realitě je možné například podívat se dovnitř konkrétního dílu a vidět rozřezávané jeho jednotlivé části nebo se podívat na detaily obrovské konstrukční jednotky s hmotností i několika tun.

„Hodně je známé využití v údržbě, kdy je servisní technik pomocí tabletu s kamerou nebo prostřednictvím AR brýlí naváděn krok po kroku v rámci preventivní údržby. Jednotlivé kroky sám potvrdí nebo – a to je častější případ – je automaticky kontrolován na základě automatického rozpoznávání obrazu. Pak přichází následná instrukce nebo vyzvání k zjednaní nápravy, pokud se dopustil chyby,“ říká Jan Vavruška z Technické univerzity v Liberci.

Přednost má zatím digitalizace

Oslovení odborníci se shodují, že zavádění virtuální reality do strojírenské praxe je zatím pomalé. Vývoj není tak rychlý, jak by se očekávalo a firmy, které využívají VR jsou spíše průkopníci než jedni z mnoha. „Firmy, které jsou si vědomy toho, že je pro ně důležité inovovat, do toho určitě půjdou. Český trh je ale spíše ohledně VR opatrný, rozhlíží se,“ říká Matěj Rejnoch z Tasty Air.

Zavádění virtuální reality brzdí současná situace na trhu spolu s vysokými cenami energií. „Firmy se spíše snaží digitalizovat než investovat do virtuální reality. Ta je pro ně až tou třešničkou na dortu, na kterou nezbyvá čas, chuť a často ani finanční prostředky,“ uvádí Matěj Rejnoch.

„Pomalé zavádění této technologie může být způsobeno nedostatkem kvalifikovaných pracovníků na trhu práce, schopných naplno využít

ních výrobců kolejových vozidel, firma Alstom Czech Republic. Ta zároveň používá i virtuální realitu, a to konkrétně pro výuku lakování. „AR a VR využíváme zejména ve výcviku začínajících svářečů a lakýrníků pro náš závod v České Lípě. Své uplatnění ale najde i při výuce stávajících zaměstnanců, například za účelem nácviku komplexních pohybů při svařování složitých dílů, nebo lakování hůře přístupných míst,“ říká Marek Rusý, výrobní manažer Alstom Czech Republic.

Pro využívání těchto technologií se firma rozhodla také z důvodu zajištění bezpečného prostředí pro začátek výcviku bez nutnosti použití ochranných prostředků a také kvůli jednodušší komunikaci mezi instruktorem a žákem. „Není potřeba mít ochranu sluchu, polomasky či respirátory. Máme také okamžitou zpětnou vazbu a možnost vyhodnocení pomocí záznamů ze simulace. Navíc se nespotebová žádný materiál, což je zajímavé jak z hlediska ekonomického, tak ekologického,“ doplňuje Marek Rusý.

Vše nasvědčuje tomu, že virtuální a rozšířená realita budou stále více pronikat do strojírenské praxe. „Časem se asi změni způsob podávání informací obsluze různých strojů a zařízení a také návody pro zákazníky,“ je přesvědčený Jan Vavruška.

„Hlavně mladí už dnes nechtou textové návody, ale hledají pomoc například na YouTube. Zde jsou však často nepřesné instrukce natočené jinými uživateli. Video navíc zprostředkovává pouze jeden pohled. VR scéna umožňuje činnost přerušit a situaci si prohlédnout z různých stran v různém měřítku, a dokonce i zevnitř. Nebo můžeme odstranit prvky, které nám překážejí ve výhledu,“ dodává Jan Vavruška.

Autonomní řízení

Ivana Gračková
autori@economia.cz



Vývoj autonomně řízených vozidel urychlí systémy od výzkumníků z Ostravy

Zelená škodovka v laboratoři Fakulty elektrotechniky a informatiky VŠB – Technické univerzity Ostrava má kufr tak plný krabiček a vodičů, že už by se tam nevešla snad ani dámská kabelka. Jejich úkolem je, zjednodušeně řečeno, nahradit elektronikou mechanické vazby v řízení. Jde o první generaci systému, který slouží firmám k jejich vlastnímu vývoji autonomního řízení automobilů. Na jeho návrhu a rozvoji pracuje v Ostravě výzkumný tým doc. Petra Šimoníka, proděkana fakulty.

Zelené auto se po roce práce podařilo uspokojivě vybavit krabičkami před více než dvěma lety. Smluvní výzkum systému nazvaného Drive-by-Wire Car fakulta provádí od začátku roku 2020 pro společnost Valeo, která patří kvýznamným výrobcům v automobilovém průmyslu a pyšní se v Česku také silným výzkumným centrem. Spolupráce s univerzitami firmě pomáhá nacházet správné cesty dalšího vývoje.

Fakulta z Ostravy nebyla jediným vědeckým pracovištěm, které se vývoji systému z podnětu Valea věnovalo, ale každopádně se v posledních letech dostala nejdále. Laboratorně ověřené řešení se partnerům zamlouvalo, proto zhruba před dvěma lety odstartoval program Drive-by-Wire Car Interface 2. Druhá generace systému už nezabírá celý kufr. Pro změnu ve stříbrném testovacím voze Škoda obsadila prostor asi jako běžný notebook. A velký posun nastal také v bezpečnostních parametrech.

„Myslím si, že když nám kolegové z Valea výzkumný úkol zadávali, nepředpokládali, že se nám to takto povede. Byla to od nich hozená rukavice. Projekt zafinancovali, umožnili nám využívat digitalizační platformy a čekali, co se z toho vyvine. Podobně oslovili více výzkumných pracovišť. Získají tak přehled o možných postupech a různých přístupech k řešení. Dílčí výsledky nakonec mohou i kombinovat. Navíc při takové výzkumné práci vyrůstají noví špičkoví specialisté, kteří se pak uplatní v oboru. Že už jsme se v Ostravě dostali ve vývoji testovacích aut pro autonomní řízení až k předseriovým projektům, bylo asi pro naše partnery příjemným překvapením,“ líčí Petr Šimoník.

„Plně elektronické řízení typu Drive-by-Wire umožňuje vysokou dynamiku řízení a je preciznější než sebelepší testovací řidič. Díky integraci systému se naše testovací auta stávají plně říditelnými v podélném i příčném směru s možností nouzového brzdění a dalších specifických funkcí vhodných pro vývojové účely,“ oceňuje spolupráci generální ředitel vývojového centra Valeo Leoš Dvořák.

Na vývoji se podílejí i studenti

Podobná testovací auta už samozřejmě existují i jinde, ale dosud mělo zařízení příliš velké rozměry a horší bezpečnostní parametry. „Oproti konkurenčním projektům jsme se v mnohém posunuli. Například provádíme i testy, které hodnotí reakce řidiče. V tomto ohledu dnes většina norem stojí na vodě, není opřena o faktická zjištění. K testům využívá-

me polygon na letišti v Milovicích. Řidič má na sobě senzory, které snímají EKG, EEG, sledují zorné pole oka. Situace, kdy řidič nevnímá mozkem aktuální jízdní stav a nemá ruce na volantu, což se děje třeba při čtení zpráv na mobilním telefonu, je velmi nebezpečná při chybném manévru systému udržování jízdy v pružích, když třeba špatně vyhodnotí hraniční čáry na vozovce. Řidič není schopen se při nenadálé změně směru vozidla ubránit střetu s autem ve vedlejším jízdním pruhu, jeho reakce je pomalá a nedostatečná pro bezpečné udržení vozidla v pruhu. Pro vývojáře to jsou podstatné údaje,“ vypráví Petr Šimoník.

Vývoj každé nové generace i s následnými zpřesněními trvá tak rok. Druhá generace dala týmu zabrat, kromě zmenšení a zkombinování více počítačů a elektronických systémů do jednoho zařízení předložilo Valeo dalších zhruba osmdesát požadavků. Zatímco pro první generaci stačilo, když byla součástka funkční, u dvojky musel každý díl odpovídat kritériím bezpečnosti automobilových systémů a pocházet od výrobce s patřičnými certifikáty. Ty součásti, které v požadované kvalitě nebyly na trhu, si

kilometrů zcela bez řidiče. Postupně ale zřejmě dojde k rozvoji asistentů, takže například při indispozici řidiče bude řídicí systém schopen přivést auto na nejbližší bezpečné místo či dokáže následovat jiné auto i v komplikované dopravní situaci,“ domnívá se docent Šimoník.

Studijní program automobilová elektronika založil na FEI před více než dvanácti lety a před šesti lety jej transformoval na nynější program automobilové elektronické systémy. Než se v roce 2017 stal proděkanem, živil se také vývojem a distribucí diagnostických zařízení pro autoservisy. Ale elektronika ho bavila vlastně od dětství. Jako student střední školy se na víkendy vracel domů, aby sousedům na vesnici opravoval spotřební elektroniku. Pak potřeboval pomoci s elektronickým systémem v oprávaném autě místní autoservis a drápek se zasekl. Dnes čtyřiačtyřicetiletého Petra Šimoníka dosud nepustil. „Libilo se mi, že lidé přišli poděkovat, že byli rádi, když jsem jim s něčím pomohl. Ten pocit přetrvává dodnes,“ usmívá se vědec.

Úpravami řídicích jednotek se Petr Šimoník zabýval i jako doktorand na VŠB. Teď se snaží nadchnout své studenty a kolegy. Z některých jeho někdejších studentů se stali zaměstnanci FEI, odborní asistenti, pedagogové. Každý si paralelně buduje svoji odbornost v odlišných specializacích. Když v programu chybělo specializované modelování, simulování a testování, ujal se ho jeden kolega, další se začali zabývat absentujícími oblastmi prediktivní diagnostiky nebo analýzou senzorů pro sledování okolí. Dohromady tvoří jeden z nejlepších výzkumných týmů v oboru automotive v Česku.

S komercializací pomůže start-up

Výsledky výzkumu systému Drive-by-Wire Car Interface 2 pro vývoj asistenčních systémů a automatizovaného řízení v osobních automobilech, který z hlediska funkcí a technického zpracování nemá obdoby, bude teď uvádět do praxe nová spin-off společnost autinno, která vznikla na VŠB – Technické univerzitě Ostrava. Petr Ši-

několika desítek kusů. Cena zařízení se bude pohybovat řádově v desítkách tisíc eur v závislosti na variantě pro konkrétní typ vozidla.

„Není úkolem školy a akademiků, aby montovali třeba sto kusů nově vyvinutého zařízení, to musí dělat výrobní firma,“ vysvětluje Petr Šimoník a malinko si stýská, že když opouští soukromý sektor, těšil se, že si od podnikání definitivně odpočine. Kdo ale sleduje zápal a nadšení jeho osobně i jeho kolegů, těžko může brát takový povzdech vážně.

Společnost autinno bude zajišťovat nejen výrobu, ale i prodej licencovaných produktů a jejich následný servis. V budoucnu by se pak ujala komercializace i dalších výsledků smluvního výzkumu VŠB-TUO v oblasti automobilové elektroniky. „Chceme být malý dynamický start-up, který bude rychle reagovat na dění na trhu. Vedle systému pro osobní vozy budeme nabízet i produkty pro autobusy a nákladní automobily,“ doplňuje Petr Šimoník.

Paralelní vývojový stupeň Drive-by-Wire Truck jako nezbytný vývojový modul nového prototypu vozidla s automatizovaným řízením hodlá využít i kopřivnická Tatra Trucks.

„Pro nás je Drive-by-Wire Truck efektivní nástroj pro integraci dílčích systémů autonomního řízení do prototypů. Umožňuje připravit požadavky na finální řídicí jednotku, která bude zajišťovat autonomní vozidla ve stupni 3 až 4. Aktuálně jej využijeme při projektu vývoje prvního, částečně autonomně řízeného prototypu vozidla, na němž spolupracujeme s firmou Valeo, a VŠB-TUO je pro nás klíčovým partnerem,“ zmiňuje ředitel výzkumu a vývoje společnosti Tatra Trucks Radomír Smolka. Projekt Tatra je dlouhodobý s více fázemi. Cílem té první je zprovoznit detekci cyklů a překážek před vozidlem. V budoucnu chce firma zavést adaptivní tempomat a hlídání jízdních pruhů. Ve třetí fázi se zaměří na funkcionalitu autonomního vozidla. Drive-by-Wire v každé fázi zajistí rozhraní mezi senzorikou od společnosti Valeo a vozidlem Tatra.



Autonomní muly Testovacím autům vybaveným experimentálními systémy či technikou z teprve připravovaných modelů se v autoprůmyslu říká muly. Pro své výzkumné projekty využívá FEI vozidlové platformy Škoda Superb třetí generace nebo Volkswagen Passat GTE. Foto: Škoda Auto

výzkumníci museli vyrobit sami. Na vývoji systému aktuálně intenzivně pracuje zhruba deset výzkumníků s různými specializacemi. Dílčí úkoly ale plní daleko širší tým včetně studentů.

Zatímco zcela autonomní neboli samořízená vozidla jsou hubdou budoucnosti, nižší úrovně automatizace se již u automobilů běžně používají. Drive-by-Wire Car Interface 2 a další vývojové stupně budou sloužit pro vývoj všech úrovní automatizace. Jejich uplatněním se automobilky snaží například zvýšit bezpečnost provozu i komfort cestujících.

„V dosavadních systémech je vždy nutná přítomnost řidiče, který je schopen převzít řízení. Neočekávám, že ve střednědobém horizontu budou samořízená auta schopná ujet desítky

moník je jejím jednatelem. Systém není určen pro sériové zavedení. Firmy nejen z Česka, ale i třeba z Německa nebo Japonska ho využijí ve svých testovacích vozech. Představuje důležitou etapu na cestě za novými produkty, ať už jde o asistenční systém, který pomáhá řidiči například při řízení či parkování, nebo ještě pokročilejší autonomní systémy řízení.

Protože firem v této oblasti přibývá, stoupá i poptávka po Drive-by-Wire Car Interface 2. Spin-off bude schopen reagovat daleko pružněji na komerční potřeby a požadavky klientů, než by mohla univerzita. Škola přitom bude mít podíl z příjmu z každého prodaného produktu a další výzkum zůstane i nadále její doménou. V první fázi se počítá s výrobou

Drive-by-Wire Car Interface 2 už je přijatelný z pohledu rozměrů i bezpečnosti, teď se Šimoníkům výzkumný tým chystá na trojku. Z Valea přibývají další požadavky na bezpečnost, ale třeba i na bezdrátovou komunikaci, aby se mohly nové verze softwaru aktualizovat na dálku.

„Dříve bych nevěřil, že něco takového můžeme vyvíjet v Česku, myslel jsem si, že takový systém mohou vymýšlet jen velké renomované společnosti a start-upy v Americe nebo Izraeli. A najednou to tvoříme na univerzitě v Ostravě,“ konstatuje Petr Šimoník a dodává: „Odhaduji, že v následujících dvou letech bude náš tým schopen uplatnit výsledky univerzitního výzkumu v dalších dvou až třech inovativních technologiích.“

• Výrobní linky

Ivana Gračková
autori@economia.cz



V Česku se vyvíjejí unikátní linky na výrobu stavebních desek z nápojových kartonů

Je třeba třídit odpad, slyšíme ze všech stran. Ti zodpovědnější učí už malé děti, že hnědá popelnice je na bio, zelený kontejner na sklo, modrý na papír, žlutý na plechovky od nápojů, tetrapakové obaly a plasty. A pak do toho příkladného přístupu hodí vidle někde zveřejněná informace, že pro vytríděné plasty stejně není žádné využití, takže kdo ví, kde končí. To však našťástí není pravda! Plasty se nevozí na skládky, ale často končí ve spalovnách, kde se využívají energeticky. A ještě lepší je, když se podaří vrátit je zpět do života. V posledních několika letech to umí česká společnost Lisa Tech, která produkuje EKO-linky, které zvládnou z tetrapakových obalů lisováním za vysokých teplot vyrobit stavební nebo nábytkářské desky. Své linky již montovala v USA, na Novém Zélandu, v Austrálii, ve Švédsku, jedna je už také v Česku, teď se připravuje dodávka do Polska, byť střední Evropa za investorsky a technologicky odvážnějšími kontinenty poněkud pokulhává.

Jedinečnou technologii výroby stavebních desek z odpadních plastů vyvinula ve spolupráci s univerzitami nevelká společnost Smart Technik z Újezdu u Brna se čtyřiceti zaměstnanci a výbornými nápady. Společný vývoj zahájila v roce 2015 inspirovaná už existující, ale nefunkční technologií. Za rok a půl přišla s první generací EKO-linky pro investora z Iowy. Pravděpodobně byl velmi spokojen, neboť si poté pořídil další tři linky. Každá další linka byla o něco vychytanější, sofistikovanější. Smart Technik ale neměl personální, technologické, prostorové ani obchodní kapacity na to, aby zvládal dostatečně rychle uspokojovat poptávku, od roku 2017 do roku 2021 vyrobil celkem sedm EKO-linek.

Výhodné spojení

Těm, kdo se jich umí chopit, přináší každá krize příležitosti v neobvyklých řešeních. Když se v roce 2020 vlivem celosvětové covidové epidemie otřásl trh mimo jiné s plošnými stavebními a konstrukčními materiály, sháněla se jedna z výrobních společností finanční skupiny Anacot Capital po nějaké náhradě, kterou mohly být třeba desky z plastu. Slovo dalo slovo a vzniklo fungující spojení tří firem do společnosti Lisa Tech, která je dnes schopna dodat na trh ročně až patnáct EKO-linek na výrobu desek ze zbytkového plastu.

Obchodně-technickou společnost Lisa Tech tvoří od roku 2021 tři entity. Vývojové centrum ve společnosti Smart Technik se ve spolupráci s akademiky v čele s prof. Rostislavem Drochytkou z VUT Brno a Alešem Jakubikem z firmy Redrock Construction věnuje zdokonalování technologie. Anacot Capital poskytuje výrobní kapacity ve své strojírenské společnosti Elfe v Krnově. A přibyla firma Unis z Brna, jejímž úkolem je elektroinstalace a ožiování softwaru.

„V současnosti máme po světě EKO-linky, které umí vyrobit stavební a nábytkářské desky z vytríděných tetrapakových obalů. Mezitím se

povedlo technologii upravit tak, že bude zvládat výrobu desek i ze směsných plastů. Jsme už jen krok od zhotovení takové linky,“ vypráví ředitel společnosti Lisa Tech Martin Klepáč, který ještě před dvěma lety dělal projektového manažera v Anacot Capital. Jeho současná práce ho zcela pohltila. Líbí se mu, že pracuje na technologii, která umí do praxe přetavit všechny proklamace o udržitelném rozvoji, o využívání odpadu. Je pyšný, že česká skupina dodává supermoderní technologii do celého světa, že produkuje zařízení s vysokou přidanou hodnotou, které se v Česku celé vyvíjelo a také se tu vyrábí.

„Prostě nemusíme být v Česku jen montovna,“ zdůrazňuje Martin Klepáč a pochvaluje si pestrost své práce, třeba když musí sledovat časové posuny pro rozhovory s partnery na různých kontinentech.

Lepší než dřevo

Plastový odpad, který je pro EKO-linky Lisa Techu jedinou vstupní surovinou, se nejprve zpracovává v drtiči na frakci o velikosti 20 až 30 mm. Poté se promíchá v mixéru, jen pro představu o velikosti větší dodávky. Už homogenní materiál jde do rozvrstvovače, což je jedno ze zařízení, na která má firma patent. Evropské patenty vlastní i na celou technologii; patenty se řeší také pro další kontinenty, ale vůbec to není levná záležitost. Z rozvrstvovače směs pokračuje k lisování do kaskády teplejších a studenějších lisů.

U desek, které se vyrábějí v rozměru 1250 na 2500 mm a v tloušťkách od 4 do 20 mm, se testuje jejich vlhkost, hustota, pevnost v ohybu a v tahu, bobtnání, modul pružnosti. V porovnání se stavebními deskami ze standardních materiálů jsou v podstatě bezkonkurenční. Nižší je jejich rozlupčivost, tedy riziko odlupování. Jsou pevnější, nesají vodu, takže nehrozí, že by začaly plesnivět. Když se na ně natáhne třeba omítka, nejde rozeznat, že by šlo o plast. Ovšem architekti zvláště v USA si s deskami opravdu vyhraji buď užitím různých barev, nebo dokonce příznáním struktury drveného plastu. Hořlavost desek z tetrapaku, který obsahuje kousky hliníku, je výrazně menší, než je tomu například u dřevoštěpkových desek, v nichž je pojivem vysoce hořlavé lepidlo. České desky z plastového odpadu se už dnes ve světě používají nejen na stavby domů a k výrobě nábytku. Třeba v Nevadě, kde se často vyskytují silné výkyvy počasí, které extrémně zatěžují stavební konstrukce, se použily už i na pokrytí plochých střech průmyslových hal.

V desce nejsou žádné další příměsi kromě plastu, který je po lisování inertní, z desek se tedy nic neuvolňuje. Vysoké teploty při jejich lisování zajišťují i sanitaci veškerých bakterií. Konečný produkt je zdravotně zcela nezávadný. A splňuje i podmínku stoprocentní recyklovatelnosti, už vyřazené desky například ze zbouraných domů je možné znovu zpracovat stejným způsobem bez jakéhokoliv odpadu. Ekologická je i samotná výroba desek, při které nevzniká žádný sekundární odpad – ořez se ihned zase recykluje stejnou technologií.

Vlastnosti desek testuje odborné pracoviště VUT Brno, Smart Technik vlastní i svou testovací EKO-linku. Vývoj tak probíhá v kombinaci výpočtů, matematického modelování i empirického zkoušení. S nápady, kam ho směřovat, přichází také samotní investoři.

Aktuálně se firmě podařilo vyvinout EKO-linku, která bude zpracovávat i směsný plastový odpad. Technologie je o něco složitější, zapotřebí jsou jiné kombinace teplot i tlaků. První linka nové generace bude instalována v Polsku u Katovic už v letošním roce. O další uvažuje samotná společnost Lisa Tech. Umístit by ji chtěla v Paskově a plastový odpad odebírat ze společnosti OZO Ostrava. „Zpracováváme odpadní plasty na alternativní paliva pro cementárny, ale materiálové využití má z hlediska zákona o odpadech přednost před energetickým využitím. Tuto budoucí možnost spolupráce proto vítáme,“ řekl k tomu jednatel společnosti OZO Ostrava Karel Belda.

Hrdí montéři

Kromě vývojářů a pracovníků z výroby nebo obchodníků projekt zaměstnává také montážní týmy. Zajímavá práce je přivede do různých koutů světa, ale klade vysoké nároky na jejich



předmontáž ve výrobě v Česku. Montéři pak berou konkrétní linku jako své dílo, což zvyšuje jejich pocit zodpovědnosti i hrdost na správně odvedenou práci,“ doplňuje Petr Suchomel.

„Nejkomplikovanější situaci jsme zatím zažili při montáži linky na Novém Zélandu. Bylo to v době kulminující epidemie covidu. Nový Zéland byl kompletně uzavřen, takže jen zajistit logistiku, dopravit montážní týmy na místo se všemi povoleními, dodržet všechna omezení i karantény byl mimořádný výkon,“ vzpomíná na dva roky starou akci Petr Suchomel.

Řada investorů využívá k nákupu EKO-linky různých státních podpor a dotací. Ale jde to i bez nich. Návratnost investice je zhruba 3,5 roku, protože vstupní materiál je v podstatě zdarma. Jeho dodavatelé jsou rádi, že se ho zbaví, jinak by museli za jeho likvidaci platit. Přesto EKO-linky ve střední Evropě vyrůstají pomaleji než v okolním světě. Rychlejšímu zavádění brání nepružná legislativa, zatím nedokonalé hospodaření se separovaným odpadem i výrazně vyšší opatnost investorů.

„Je trochu paradox, že EKO-linky vyvinuté v Česku jsme montovali dříve ve Spojených státech, v Austrálii i na Novém Zélandu. Jsou tam dál v myšlení, jinak se chytají příležitos-



Ředitel společnosti Lisa Tech Martin Klepáč u linky pro švédského investora (vlevo).

Hotové linky putují z Moravy do celého světa. Největší výzvou byla logistika a koordinace montáže linky na Novém Zélandu v době covidu (vpravo).

EKO-linka pro zpracování vytríděných plastových odpadů (dole).

Foto: Lisa Tech

samostatnost, jazykovou vybavenost, technické znalosti, ale i určitou psychickou odolnost, protože bývají často dlouho mimo domov.

„Montáž dělíme na mechanickou část, elektroinstalaci, finální oživení a předání zákazníkovi. První odjíždí tým mechaniků, zhruba o pět dní později jej následuje tým elektro a po dalším týdnu vyráží tým, který linku zprovozuje. Samotná montáž u zákazníka trvá tři týdny, celkově zabere při střídání týmů čtyři až pět týdnů,“ popisuje technický ředitel Lisa Tech Petr Suchomel. Týmy se kombinují tak, aby zkušenější harcovníci zaučovali ty nové. „Protože musí znát dobře postup montáže, většinou jde o stejné pracovníky, kteří provádí už

tí. U nás jsme moc konzervativní. Lisa Tech nyní velice úzce spolupracuje se švédským investorem, kterému ještě není ani 30 let. Jeho úspěšný start-up vznikl nejprve přeprodejem desek z odpadních plastů z našich linek a teď už jsme mu dodali kompletní technologii výroby desek do závodu ve Švédsku, kterou nyní provozuje ve vlastní režii,“ popisuje se zaujetím Martin Klepáč.

A co z toho vlastně vyplývá? Už není třeba se obávat, že by energie vynaložená na třídění plastů přišla vniveč. Naopak se plně zúročí a bude se zúročovat čím dál více. Prospěje to přírodě, české ekonomice i našim šikovným firmám.

WorkSys: Digitální ekosystém, který snižuje náklady

Nový software představuje pro firmu náklad. Podniky platí jednorázově i opakovaně za nákup licencí, aktualizace, správu, individuální úpravy podle svých potřeb, spotřebu energie nebo např. za uložení dat v cloudu. Viditelnou úsporu a prakticky okamžitou návratnost zvládá málokterý systém.



Firmy spoutané systémy

„Ve své praxi jsem viděl společnosti, kde zaváděli jeden systém za druhým. Lákala je představa, že teď už všechno poběží jak po drátkách. K získávání smysluplných informací ze systémů ale zběsilé tempo implementace nepřispívalo,“ říká Aleš Kuboušek, majitel společnosti Ajka-Solution s.r.o.

Pokud podniky potřebují ve svých systémech cokoli měnit, jsou závislé na ochotě IT dodavatelů. Ve většině případů je to dodatečná investice, se kterou se na počátku projektu nepočítalo. Samotné společnosti trápí nedostatek IT odborníků, kteří by další změny implementovali interně. Někteří manažeři pak ale nakonec s provozními systémy neumí pracovat, nebo data v nich obsažená správně vyhodnocovat.

„Každý systém je vyvinutý pro jednu oblast, kterou bravurně zvládá, nebo alespoň podle představ zákazníka. Mezisystémové interakce zůstávají problémem,“ potvrzuje ze zkušenosti Aleš Kuboušek.

Domněnky nebo data

Podniky musí upřednostnit tvrdá data před domněnkami. Manažeři v honbě za informacemi mrhají svůj čas plánováním schůzek, shromažďováním dat i koordinací pracovních kroků.

Získaná data musí správně analyzovat, případně interpretovat. Jen tak je možné smysluplně a dlouhodobě efektivně řídit firmu.

WorkSys je příkladem platformy, která zvládá propojit plánování, modelování i analýzu všech stávajících systémů. Získaná data nachází svůj odraz ve výkonnosti společnosti. Uživatel vše ovládá z počítače pomocí přívětivého a přehledného grafického prostředí, ve kterém se mu zobrazují výstupy ze všech integrovaných zařízení a systémů.

Vezměme si např. elektrickou energii. Elektřina se schovává v každém koutu a v každé činnosti současných firem. S rostoucími cenami energií je více než aktuální zabývat se správným monitoringem energetické náročnosti a evidencí v informačním systému. Je vhodné sledovat ji až k jednotlivým zdrojům spotřeby. Jen tak společnost spočítá a naplánuje investice do výroby a skladování. Neefektivní jsou úsporná opatření nastavená pro oddělené části firmy např. pro výrobu, administrativu, vzduchotechniku.

Digitální inteligence WorkSys v praxi

Aplikace WorkSys „na dálku“ interakcí mezi jednotlivými systémy identifikuje potenciální neefektivitu a ukáže reálné údaje k provozované technologii a velikosti firmy.

Ve výrobní firmě je náběh stroje obvykle nastavený na nástup lidí do práce v osm hodin. Pokud společnost nakupuje elektřinu na spotovém trhu, pak se nejvyšší ceny energií často kryjí s vysokou spotřebou. Společnost tyto informace nemá, nezná. Až zpětně dohledá vývoj cen elektřiny na spotovém trhu a vyhodnotí vlastní celkovou spotřebu energie. Chybí jí srovnání a kombinovaná informace aktuální výše spotřeby s cenou elektřiny.

S vhodnými měřiči aktuální spotřeby může pověřit vedoucího směny nebo výrobní haly, aby informace zajistil a zpětně analyzoval. Se systémem WorkSys je vidíte online. Ajka-Solution je partnerem WorkSys, softwarového řešení pro sběr dat nejen v oblasti průmyslu.

„Zažili jsme dokonce návratnost investice do systému WorkSys v řádu hodin. Stačilo změnit náběh strojů a upravit pracovní dobu. Bez tohoto srovnání by ale manažeři nenapadlo provést tento krok,“ říká Aleš Kuboušek, majitel společnosti Ajka-Solution s.r.o.

Systém systémů

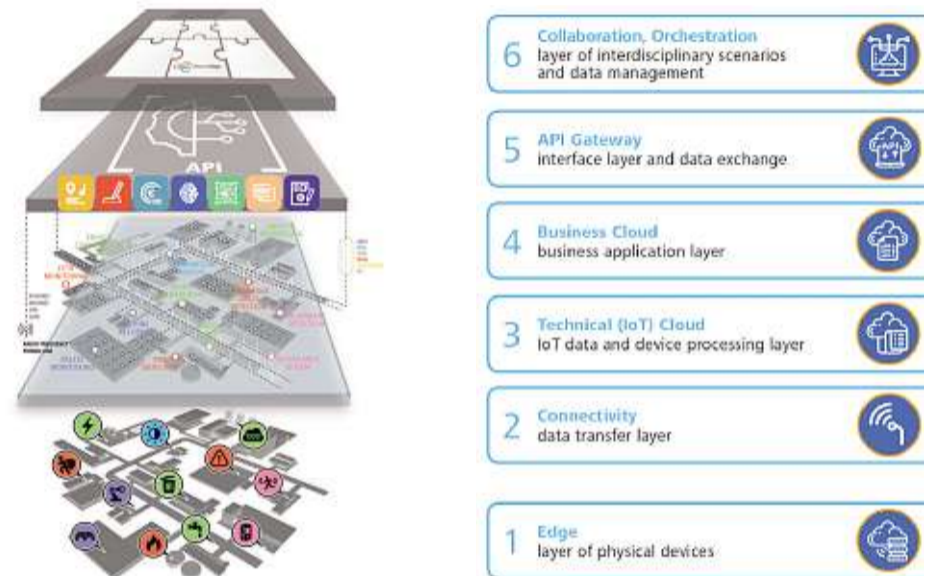
Zapojení koncových zařízení a jejich analýza napříč celým digitálním ekosystémem velmi rychle identifikuje:

- zařízení se zásadním vlivem na celkovou spotřebu,
- zařízení, která se spotřebou blíží rezervované kapacitě,
- energetické špičky,
- triviální neefektivitu (nevypnutý stroj, svícení apod.),
- poruchy strojů.

Výstupy z analýzy spotřeby elektrické energie prostřednictvím systému WorkSys umožňují:

- podle spotřeby z podružných měření znázornit chování a optimální výkon,
- monitoring kondice zařízení jen na základě měření spotřeby na motorických částech,
- zrealitní kalkulace a cenovou nákladnost vyrobených kusů.

„Je ideální čas, aby firmy pracovaly s interními daty. Data se přetaví na informace, interpretují je, aby nakonec usnadnily manažerům rozhodnutí. Nastává období, kdy nesmíme řešení hledat metodou pokus omyl. Omyly s sebou sice nesou novou zkušenost, ale v současné chvíli jsou velmi drahé,“ uzavírá Aleš Kuboušek.



**VARNSDORF
TOS**

**HEAVY DUTY
MACHINE TOOLS
SINCE 1903**



TOS VARNSDORF a.s., Řiční 1774, 407 47 Varnsdorf
T: +420 412 351 203 E: info@tosvarnsdorf.cz

WWW.TOSVARNSDORF.CZ



Technologie

Laserové čištění je bezkontaktní, uplatní se i v jaderném průmyslu

Jitka Kvartková
autori@economia.cz



Průmyslové čištění laserem představuje udržitelnou alternativu dnes běžným čisticím technologiím. Stroj – kromě elektřiny k napájení – nespotřebovává žádné fyzické médium, proto negeneruje žádný vlastní odpad určený k likvidaci. Během laserové ablace, tedy čištění pulzním laserem, se nečistoty z povrchu „odpařují“. Čištění probíhá bezkontaktně, technologie je tak k čištěnému povrchu velmi šetrná. Kromě průmyslového využití je vhodná například pro čištění uměleckých děl, historických staveb či třeba restaurování automobilových veteránů.

„Typickým příkladem využití je odstranění koroze, povlaků nebo olejů a mastnot před dalším zpracováním, jako je například svařování. Ve výrobě v současnosti nachází tato technologie největší využití všude tam, kde se pracuje se vstříkovacími formami nebo formami na plast, pryž či kompozit,“ říká Pavel Dvořáček, jednatel firmy Narran.

Nejrozšířenější je dnes podle něho mobilní ruční systém, větší podniky však mají zájem o integraci čisticích laserů do svých linek anebo kombinaci s kolaborativními roboty a robotickými pažemi. Narran se věnuje vlastnímu vývoji laserových systémů a do povědomí širší veřejnosti vešel v souvislosti s odstraňováním graffiti z Karlova mostu.

Vývoj běží v Česku

Firma má vlastní vývojové centrum, konkrétně na vývoji čisticího systému se podílí tým osmi lidí, od konstruktérů přes strojní inženýry až po specialisty na optiku. „Technologie laserové ablace není nový objev. Využití ho pro průmyslové čisticí laserové zařízení však vyžadovalo zdaté určité technické výzvy, jako je vývoj vhodného zdroje záření, procesní laserové hlavy a další. Mluvíme zde o výdrži komponent při vysokých energiích laserových zařízení, aniž by došlo k jakémukoliv narušení integrity citlivých optickomechanických komponent,“ vysvětluje pozadí vývoje Dvořáček. Zařízení musí mít zároveň požadovanou

hmotnost a ergonomii tak, aby s ním člověk dokázal pracovat několik hodin. Uživatele zajímá také přívětivé rozhraní a propracovaná, ale jednoduchá obsluha.

„Hlavice pro ruční použití váží asi 1,5 kilogramu, původní verze z roku 2015 měla přitom hmotnost okolo osmi kilogramů. Díky tomu se se strojem velmi snadno manipuluje,“ říká Martin Boháč, spolujednatel a vedoucí oddělení čisticích laserů v Narranu. „Vývoj jde pořád kupředu. Trendem je neustálé zvyšování výkonu, snižování hmotnosti a rozšiřování možnosti univerzálního použití. Důležitá je také stabilita stroje,“ dodává.

Efektivní a ekologický

Laser představuje velmi účinný způsob odstranění separátorů a ostatních nečistot z forem ve srovnání s běžnými metodami především z hlediska efektivity a ekologie. Doposud nejčastější postupy, chemické čištění nebo tryskání abrazivními médii, jako je suchý led nebo písek, vždy spotřebovávají nějaké médium. Použití suchého ledu je podmíněno náročnou logistikou, neboť je potřeba přepravit a uskladnit velké množství ledu. Navíc je nutné udržo-

vat ho v chladu a spotřebovat nejpozději do 48 hodin od navážky. Při čištění je potřeba dbát na odvětrávání, protože suchý led při odpařování produkuje oxid uhličitý.

V případě čištění pískem sice odpadají požadavky na chlazený sklad a rychlé zpracování, při čištění však vzniká velké množství kontaminované hmoty. Navíc písek je méně šetrný k čištěnému povrchu, způsobuje škrábance a další mechanická poškození. Při čištění párou je zase třeba brát v potaz, že pára se po ochlazení sráží, stéká po povrchu a může proniknout do různých spár a prasklin.

Vedle mechanického čištění se nabízí také možnost využití chemikálií. Ani v jejich případě však nelze zrovna mluvit o ekologické variantě. Znečištěnou formu či jiný předmět je nutné ponořit do vany s chemikálií. Manipulace s čisticí vanou a kontaminovanou chemikálií se provádí strojově a je prostorově i energeticky poměrně náročná.

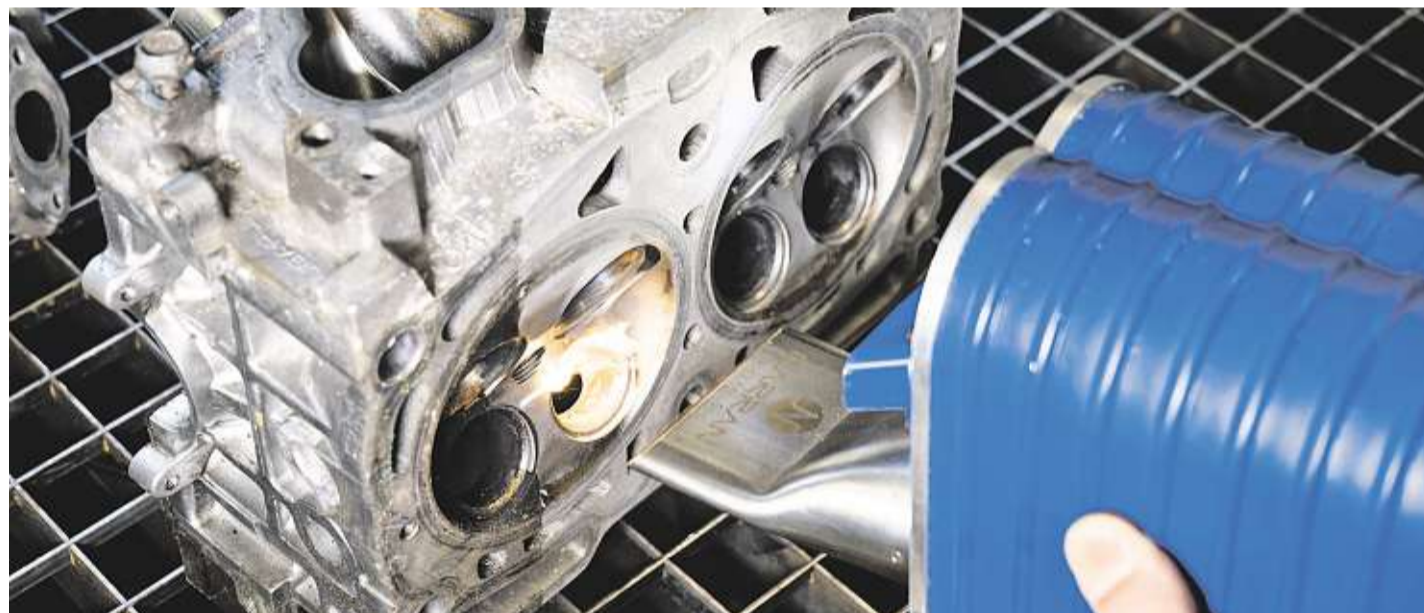
Dekontaminace radioaktivních povrchů

O laserovou technologii čištění je značný zájem i na zahraničních trzích. V Austrálii našla uplatnění v důlním průmyslu a také

při odstraňování následků požárů, ve Spojených státech ji používají na univerzitě pro výzkum v lodním průmyslu, v Malajsi se pak lasery integrují do výrobních linek na výrobu solárních panelů. „Nejčastějšími odběrateli jsou firmy, které chtějí laserové čištění zařadit do svého portfolia čisticích služeb. Ruční mobilní systém nabízíme o výkonu od 100 do 1000 wattů. V loňském roce jsme vyrobili a dodali několik pulzních systémů o průměrném výkonu 2 kW (v pulzu pak MW), což byl celosvětově unikátní projekt. To nám otevřelo cestu do řady nových, náročných aplikací, kam se dosud tento typ laseru nedostal,“ uvádí Martin Boháč.

„Jedním z našich cílů je vyvinout systém s ještě vyšší energií a posouvat se do dalších průmyslových sektorů. Došlo ale i na určité vystřízlivění, kdy jsme došli k závěru, že zcela univerzální systém na čištění čehokoliv neexistuje. Snažíme se tedy naše systémy rozdělit do více řad a specializovat je,“ připouští Boháč.

Kromě průmyslového čištění se majitelé Narranu dívají i na další odvětví, do kterých chtějí vstoupit – láká je především letecký a kosmický průmysl a také farmacie nebo jaderný průmysl. „Čištění laserem má jednu obrovskou výhodu – je bezkontaktní. Nabízí se tak možnost využití pro odstranění bakteriální a radioaktivní kontaminace. Uplatnit se může jak ve farmaceutických čistých prostorech, tak v jaderných zařízeních pro jejich pravidelnou údržbu. Samozřejmě je to ale běh na dlouhou trať, hlavně z byrokratického a bezpečnostního hlediska,“ dodává Pavel Dvořáček.



Během čištění pulzním laserem se nečistoty z povrchu „odpařují“. Technologie si poradí s korozi i mastnotou.

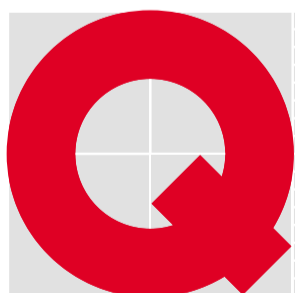
Foto: Narran

Příloha: Budoucnost strojírenství

• Ředitel speciálních projektů Aleš Mohout • Editor Martin Knižek (martin.knizek@economia.cz) • Grafika a zlom Vizualní studio Economia • Obchod a inzerce Daniel Hort (daniel.hort@economia.cz)

Inzerce

HN061789



CENTRÁLNÍ
MOZEK
FIRMY

INFORMAČNÍ SYSTÉM, KTERÝ STROJÍRENSTVÍ ROZUMÍ

ELASTICITA

možnost okamžité reakce na aktuální situaci změnou rozsahu licencí i výši poplatků podle vašich požadavků

FLEXIBILITA

úpravy, kombinování a nastavení funkcí s ohledem na specifické potřeby každé společnosti

BEZPEČNÁ INVESTICE

stabilní zázemí produktu (23 let tradice, 38 partnerů), zkušenosti (1 446 implementací) a pravidelné aktualizace systému

S QI každý den pracuje cca 50 000 uživatelů, kterým výrazně usnadňuje práci. Jak pomáhá strojírenským společnostem, zjistíte zde: www.qi.cz/strojirenstvi



Besta Trade zpracovává plechy – bleskově

Společnost Besta Trade s.r.o. je ryze česká výrobní společnost založená v roce 2005. Za 17 let existence firmy jsme se podíleli na spoustě úspěšných projektů pro více než stovku našich stálých odběratelů.

Výrobní prostory firmy o celkové rozloze 2500 m² se nacházejí v Paskově.

Zabýváme se zpracováním plechů CNC technologií do maximální délky 8000 mm. Plechy dělíme ze svitků na odvíjecí a řezací lince do maximální šířky 1500 mm a tloušťky 2 mm. Laserové řezání plechů provádíme do rozměru 2000 × 4000 mm a do tloušťky 12 mm. Ohraňujeme na lisu až do délky 8000 mm a tloušťky 6 mm. Ohýbáme plechy na CNC ohýbačkách až do délky 7000 mm. Svařujeme hliník a nerez metodou TIG. Zajišťujeme povrchové úpravy práškovým lakováním, včetně záruky 12 let.

Naše dodávky směřují do EU převážně pro zákazníky ve strojírenství a stavebnictví. Skladem držíme přes 300 tun materiálů. Toto množství nám umožňuje optimalizovat odpad při výrobě a hlavně rychlé dodávky k našim zákazníkům. Denně máme několik objednávek s termínem výroby „ihned“. Dopravu zajišťujeme po celé EU.



Tel.: +420 606 744 880
E-mail: info@besta-trade.com
www.besta-trade.com



- Zpracování plechů CNC technologií
- Výroba fasádních kazet a klempířských prvků
- Laserové řezání, děrování a ohraňování plechů do délky 8 000 mm



URS is a member of Registrar of Standards Holding Ltd.

Rozhovor s Ing. Vojtěchem Toulem, generálním ředitelem společnosti TOSHULIN, a.s.

TOSHULIN se řadí od roku 1949 k předním výrobcům technologicky vyspělých multifunkčních CNC obráběcích center pro dílce větších rozměrů. Stroje TOSHULIN jsou schopny integrovat různé technologie třískového obrábění a přinést tak zákazníkům přidanou hodnotu ve formě komplexního řešení.

Jak byste zhodnotil uplynulé 4 roky?

Bylo to napínavé období. Je málo strojírenských firem, kterým přišla pandemie vhod, v tomto ani naše firma nebyla výjimkou. V letech 2020 a 2021 jsme pocítili výrazný propad přijatých zakázek, a to nejen ze segmentu leteckého průmyslu. Druhá polovina roku 2022 už přinesla lehký optimismus, výhled tržeb na rok 2023 tak kopíruje navýšení přijatých zakázek a my se tak vrátíme ke ziskovému hospodaření.

Určitě Vám tato doba přinesla i pozitivní věci, jaké byste zmínil?

Urychlili jsme projekty zaměřené na úspory ve výrobním procesu, jakkoliv nás k tomu prakticky donutily okolnosti. Za velké pozitivum považuji

skutečnost, že se nám úspěšně podařilo realizovat mezinárodní vývojový projekt, na kterém spolupracujeme s dalšími více jak třiceti evropskými firmami a výzkumnými organizacemi, což by mělo rozšířit možnosti prediktivní údržby či vzdáleného získávání a analyzování dat z našich strojů.

Jak byste zhodnotil situaci v obchodní oblasti?

Z pohledu obchodu bych chtěl doufat, že máme nejhorší za sebou. Od našich zákazníků pocítujeme především v posledním roce mnohem silnější poptávku po automatizaci celých výrobních celků. Díky faktu, že máme vlastní vývojové oddělení, se můžeme pustit do větších projektů – od strojů s automatickou manipulací, přes automatizované výrobní buňky

s několika stroji až po rozsáhlé projekty kompletně automatizovaných výrobních linek.

S čím byste chtěli přijít v následujících dvou letech?

Plánů máme více než dost. V obchodní oblasti chceme dále posílit naši přítomnost na trzích v EU, kam chceme dále nabízet komplexní projekty s vysokou přidanou hodnotou. V produktové oblasti budeme určitě pokračovat v technologickém rozvoji naší vlajkové lodi strojů řady POWERTURN, v neposlední řadě chceme rozvíjet a zlepšovat naše servisní služby. Dále pracujeme na tom, abychom jak do výroby, tak do inženýrských pozic pomohli přitáhnout mladé lidi – to vnímáme jako klíčový prvek pro úspěšnost českého strojírenství a průmyslu obecně.



Realizace mezinárodního projektu Level Up nás posunula v oblasti monitorování a vyhodnocování řady parametrů a otevřela nám další možnosti jejich využití v prediktivní údržbě. Poznatky, které jsme realizací tohoto projektu získali jsme již využili při modernizaci stroje (viz foto) a zároveň je přenášíme do výroby nových strojů.



I v našem segmentu vidíme narůstající poptávku po automatizovaných řešeních. Nově dokončujeme automatizovanou výrobní buňku (model viz foto), kterou bude včetně seřizovacího a měřicího stanoviště obsluhovat jeden operátor. Kompletní vývoj jak mechanické, tak i softwarové části celého projektu probíhal v TOSHULIN, předání bude v červnu 2023.

Marek Zouzalík sr.

HN061797

ALFUN sází na kvalitu a špičkové technologie

Společnost ALFUN sídlící v severomoravském Bruntálu dnes patří ke středoevropské špičce v oblasti dodávek plechů a pásů z oceli, nerezů a hliníku. Od dodávek hutních výrobků se posunula také k jejich dalšímu zpracování a výrobě polotovarů. K úspěchu firmě pomohl především důraz na kvalitu. „Námi dodávané zboží musí být to nejlepší na trhu,“ říká předseda představenstva společnosti Václav Jízdny.



Kromě dodávek hutních výrobků z oceli, nerezové oceli a hliníku nabízí firma také jejich dělení a další zpracování v servisním centru.

Foto: ALFUN

Společnost vznikla v roce 1999, přičemž u jejího založení stáli čtyři společníci, kteří zde působí dodnes. Původním záměrem bylo vybudovat firmu, která se bude věnovat obchodu s hliníkem. O několik let později se však vedení firmy rozhodlo rozšířit portfolio dodávaného hutního materiálu o další dvě komodity – ocel a nerezovou ocel. „Důvodem, proč jsme se začali věnovat i dalším komoditám než jen hliníku, bylo mimo jiné rozložení možného rizika,“ říká předseda představenstva Václav Jízdny. Díky takto široké nabídce je společnost schopna obsáhnout daleko větší část trhu v mnoha průmyslových oborech, dodává.

Určujícím pro další směřování společnosti se ukázalo strategické rozhodnutí, že firma svým zákazníkům nabídne i služby v oblasti dalšího zpracování hutních výrobků. Z původních prostor v garážích tehdejšího ČSAD Bruntál se společnost přestěhovala do objektu, ve kterém kromě skladů získala také odpovídající administrativní zázemí a prostor pro umístění svého prvního technologického zařízení – linky na dělení plechu.

Po následné expanzi vybuďovala společnost ALFUN v průmyslové zóně na okraji Bruntálu areál, kde se kromě skladů a administrativy nachází moderní servisní centrum, které postupně vybavila řadou pokročilých technologií.

Aktuálně firma dodává široký sortiment plechů, pásů, desk, profilů a tyčí z hliníku, ocelových plechů a pásů, nerezových plechů, pásů a tyčí. Svým zákazníkům nabízí příčné a podélné dělení plechů a pásů na vlastních dělicích linkách a pilách, broušení a kartáčování povrchů či řezání vodním paprskem.

Široký sortiment produktů a služeb

Investice do technologií se vyplatila. Servisní centrum společnosti je svým širokým zaměřením na zpracování oceli, nerezů a hliníku v Česku poměrně unikátní. Rozmanitost produktového portfolia v kombinaci s nabízenými službami dělá ze společnosti ALFUN nejen dodavatele širokého sortimentu hutního materiálu, ale také partnera pro dodávky již opracovaných polotovarů. „Rozhodnutí nebýt jen obchodníkem, ale stát se i výrobcem nás posunulo výrazně vpřed a otevřelo nám cestu k novým zákazníkům a trhům,“ vysvětluje Václav Jízdny.

Nejčastější službou, kterou zákazníci požadují, je podélné a příčné dělení plechů či pásů. ALFUN je vybaven také pilami pro dělení hliníkových desek, vodními paprsky pro řezání nepravidelných tvarů, pilami pro dělení profilů a tyčí, ale také brousicí a kartáčovací linkou, která je určena pro zdokonalení povrchu nerezových plechů. Ve druhém čtvrtletí letošního roku bude uveden do provozu také první laser a ohráňovací lis pro další zpracování plechů.

„V oblasti zpracování oceli a nerezů se specializujeme převážně na ploché výrobky, což jsou plechy a pásy do tloušťky pěti milimetrů. Naší filozofií je, že námi dodávané zboží musí být to nejlepší na trhu,“ vysvětluje Václav Jízdny. „Příslušná evropská norma, která například specifikuje rovinnost plechu, udává i přípustné prohnutí v rámci určité délky. My však dbáme na to, aby plech, který dodáváme, byl „absolutně“ rovný. V některých případech totiž může i minimální odchylka zákazníků při dalším zpracování způsobit problémy. I proto

jsme při pořizování strojního vybavení vybírali pouze nejlepší technologie nabízející špičkovou kvalitu.“

Rychlá dostupnost materiálu

Kromě bruntálského servisního centra jsou zákazníkům společnosti k dispozici také čtyři logistická centra – v Praze, Českých Budějovicích, ve slovenské Seredi a v maďarském Székesfehérváru. Všechna jsou vybavena základními technologiemi pro dělení materiálu. Kromě toho má ALFUN své obchodní zastoupení i v Polsku a Rakousku. „V dodávkách materiálu do zahraničí jsme limitováni náklady na dopravu,“ upřesňuje Václav Jízdny. „Naše zájmové teritorium lze vytyčit kružnicí o průměru zhruba tisíc kilometrů, protože přepravovat materiál na delší vzdálenost z našeho pohledu ztrácí smysl. Nicméně zákazníci máme třeba i ve Španělsku a s naším materiálem se můžete setkat i u severního polárního kruhu nebo v Mexiku.“

Největší objem výroby ve společnosti ALFUN představuje zpracování oceli a nerezů. Tyto komodity aktuálně tvoří přibližně 60 procent produkce. Zbývajících 40 procent představuje zpracování hliníku. Mezi zákazníky patří jak velcí odběratelé, kteří objednávají materiál ve stovkách tun, tak i menší podnikatelé a živnostníci, kteří odebírají třeba jen kusové položky.

Krise se v Bruntále nebojí

S fungováním v období krize má již management bruntálské společnosti své zkušenosti. Kolem roku 2008, kdy klesaly ceny kovů, byly sklady společnosti plné drazě nakoupeného materiálu. Ten bylo potřeba zhodnotit, k čemuž v té době posloužila nově instalovaná linka na výrobu plechů. Díky schopnosti nabídnout zákazníkům i nestandardní formáty tehdy společnost získala řadu nových velkých zákazníků. Dobře se v posledních letech firma vyrovnala i s dopady, které s sebou přinesla pandemie covidu-19.

Současná krize, která je vyústěním mnoha faktorů, od způsobu, jakým se svět vypořádá s covidovou pandemií, přes stále větší byrokratické zásahy do fungování trhu až po válku na Ukrajině, má velký vliv na průmyslové obory, jako je automobilový průmysl, strojírenství či stavebnictví. Tyto segmenty trhu v současnosti fungují v jen těžko předvídatelných vlnách. Každá krize s sebou zároveň ale přináší i nové příležitosti. Například obava z nedostatku plynu způsobená přerušením dodávek z Ruska, včetně jeho vysoké ceny, nahrávají výrobcům produktů souvisejících s vytápěním, tedy nejen tepelných čerpadel a klimatizací, ale i klasických kotlů, výměníků, krbů a krbových kamen.

„Když začala válka na Ukrajině, a uzavřely se tak cesty pro dodávky ukrajinské i ruské oceli, vznikla na trhu panika, že bez tak významných zdrojů se Evropa neobejde,“ říká Václav Jízdny. „Čas ale ukázal, že ukrajinská ani ruská ocel v globálním měřítku nikomu nechybí a bylo možné ji nahradit jinými zdroji. Pravda však je, že trh je značně rozkolísaný, jak z hlediska nabídky, tak poptávky. Část evropských oceláren v průběhu minulého roku výrazně omezila výrobu a došlo i k uzavření řady vysokých pecí. Evropský průmysl není v úplně dobré kondici a je potřeba jej vnímat v kontextu s reálnou spotřebou. S omezenou poptávkou samozřejmě roste i cena, protože výrobci oceli nechtějí dále zvyšovat své ztráty, způsobené výrazným nárůstem výrobních nákladů. Jestli dále cena poroste, případně kam až, je dnes otázkou...“

V současné době ALFUN zaměstnává přibližně 300 pracovníků, a patří tak k největším zaměstnavatelům v rámci tohoto severomoravského regionu. V roce 2022 firma vytvořila obrát ve výši téměř sedm miliard korun.

Václav Jízdny
předseda představenstva
ALFUN



Vedení společnosti ALFUN věnoval téměř celý svůj profesní život, v současné době je předsedou představenstva. Před založením firmy působil v někdejších Kovohutích Břidličná. Vystudoval ekonomiku a management na Vysoké škole báňské v Ostravě. Ve volném čase se věnuje sportu – jízdě na kole, vysokohorské turistice nebo lyžování. Podle svých slov rád v tom, co dělá, cítí alespoň trochu adrenalinu.