



CHYTRÉ STAVBY vyžadují inteligentní stroje

Japonský výrobce stavebních strojů Komatsu stále vylepšuje a rozšiřuje systém tzv. „chytré stavby“ neboli Smart Construction. Nové služby pro evropské zákazníky budou stát na osmi zbrusu nových softwarových aplikacích a čtveřici technologií z oblasti tzv. „Věc internetu“ („IoT – Internet of Things“), říká **Radek Sedláček** (podpora a prodej Topcon a iMC).

● **Smart Construction vyžaduje sdílení velkých objemů dat. Je to bezpečné? Jak jsou všechna tato data zabezpečena?**

Projekt nabídne zákazníkům úplně nové možnosti sdílení a využití dat na jedné společné, bezpečné a spolehlivé platformě. Testování se odehrává v zemích, jako je Velká Británie, Německo, Francie a Dánsko, pak by měly být novinky

ve Smart Construction spuštěny také v ostatních evropských státech včetně České republiky.

Systém SC kopíruje zavedené pracovní postupy ve stavebních firmách. Veškerá data jsou uložena na cloudu a jsou tak kdykoli přístupná, takže projektant či stavbyvedoucí může z jakéhokoliv místa spravovat bezpečně a pohodlně více projektů najednou. Data mohou být zpří-



Radek Sedláček: Spoluautorem projektu Smart Construction u společnosti Komatsu jsou sami zákazníci.

stupněna všem subjektům, například subdodavatelům projektových částí, což napomáhá lepší komunikaci mezi nimi. Školení konzultanti zákazníka provedou jednotlivými kroky systému od A do Z.

● **Za pět let se systém rozšířil do celého světa. V čem tkví hlavní úspěch?**

Rychlost, s jakou si razil cestu k zákazníkům, potvrdil pověstný tah Japonců na branku, pokud jde o zavádění nových technologií. Byl od počátku zamýšlen jako uživatelsky přívětivý projekt, který přinese firmám a podnikatelům ve stavebnictví celou řadu výhod. Poskytuje veškerá data k tomu, aby daná firma mohla velice jednoduše identifikovat citlivá místa, kde jí utíkají peníze, aby mohla nastavit lépe interní rozhodovací procesy a také aby mohla lépe komunikovat se svými dodavatelskými firmami.



Systém Smart Construction otevírá cestu pro budoucí chytré technologie ve stavebnictví. Jeho hlavní výhody jsou rychlejší provedení projektu s efektivní úsporou pohonných hmot, významné ušetření vrstvených materiálů, to vše s menším počtem lidí a tedy s výrazně vyšší bezpečností na pracovišti. Do Smart Constructions se zapojily postupně stovky a tisíce firem, rychle překročil 10 000 uživatelů a kromě Japonska se rozšířil také do Ameriky, Austrálie i Evropy.

● **Lze říci, že Smart Construction je velký start-up, na kterém se podílí více než dvacítka partnerů a stovky předních stavebních firem z celého světa. Jaké jsou tedy nové výhody systému?**

Výhod je řada. Dovolte, abych je krátce popsal.

Především jde o zcela nový design dat: Místo rolí papíru přichází propracovaná 3D digitální vizualizace s nekonečnými možnostmi zobrazení.

Každý má dokonalý přehled o stavu zakázky: Místo hrubých odhadů detailní přehledy o aktuálním stavu zakázky, včetně dat o produktivitě nebo ziskovosti. Možnost sledovat souběžně data z několika projektů.

Navíc jsou náklady pod pečlivou kontrolou: Realizace zakázky s co možná nejmenšími provozními náklady.

Podpora na dálku: Systém počítá se vzdálenou podporou. Už žádné prostoje a čekání: stroje jsou propojené s centrálním dashboardem. Data se do strojů nahrají na dálku, stejně tak strojnici mohou na dálku komunikovat se vzdálenou technickou podporou.

Aplikace s rozšířenou realitou: Díky speciální mobilní aplikaci bude možné porovnávat skutečný stav zakázky s plánem, a to prostřednictvím technologie tzv. „rozšířené reality“.

Podpora starších strojů nebo strojů jiných značek je samozřejmostí: Moderními systémy lze dovybavit jakýkoli starší

stroj, nebo stroj jiného výrobce. Systém je tak skutečně komplexním nástrojem, vhodným pro každou společnost.

Simulace průběhu stavby: Ještě před tím, než stroj poprvé rýpne do země, lze si celý průběh stavby nebo daného projektu věrně nasimulovat a získat tak data, která se hodí například pro kalkulace nákladů apod.

Drony na vytváření 3D map terénu: Za zlomek času, který by na zemi potřebovali geodeti, zpracují aktuální stav stavby speciální drony. Tato data jsou pak obratem zpracovaná na SC cloudu, kde jsou převedena do 3D modelu a mračna bodů. Zde lze s těmito daty dále pracovat online, například vyhodnocovat kubatury, odmazávat objekty, atd.

Sledování flotily: Provozní data ze strojů a celých flotil, přehledně strukturovaná do grafů, jsou dostupná kdekoli, na jedno kliknutí v mobilní aplikaci.

● **Projekt Smart Construction se zaměřil na horizontální digitalizaci. Můžete nám to vysvětlit?**

To je další krok, který Komatsu v projektu Smart Construction učinilo. Horizontální digitalizace pokrývá všechny obory a činnosti firmy. To je zásadním rozdílem proti stávající verzi, která řešila pouze stavbu a procesy s ní spojené (tzv. vertikální digitalizace). Úplnému propojení všech činností napomáhají také inteligentní řídicí systémy ve strojích Komatsu (iMC – Intelligent Machine Control).

● **Pro koho je tento inteligentní řídicí systém určen?**

Nová generace těchto systémů inteligentního řízení strojů se používá v nových středně těžkých pásových rýpadlech řady PC210LCi-11, PC290LCi-11 a PC360LCi-11. Díky tomu podávají stroje maximální výkony, samozřejmě při zachování bezpečnosti obsluhy. I testy ukázaly, že se zkracují pracovní cykly, a to i u středně zkušené obsluhy.



● **Už v základním vybavení mají tato rýpadla spoustu zajímavých schopností. Jaké to jsou?**

Předně je to funkce automatického naklápění svahovací lopaty, což se děje podle předem zadaného 3D modelu, při svahování navíc umí udržet hranu lžice tak, aby přesně kopírovala daný povrch. Výsledkem je, že práce se strojem je rychlejší a přesnější a navíc s vyšším faktorem plnění lžice.

Pro finální úpravu a kvalitní uhlazení terénu je pak určena funkce Bucket Angle Hold, což znamená, že lžice je zafixována do stanoveného úhlu a strojník pouze ovládá přitahování ramene. Velmi praktická věc, která urychlí závěrečné planýrování. U automatické naklápěcí lopaty je nainstalovaný nový, senzor, který přesně snímá aktuální polohu lopaty. Tímto senzorem lze osadit jakoukoliv svahovací lopatu.

Součástí je také vylepšený ovládací monitor (PH700), který je tenčí, má kontrastnější podsvícení a nabízí pokročilé touchpad ovládání. Strojník si tak může zobrazované grafy otáčet, zaostrávat, přepínat mezi jednotlivými obrazovkami – to vše jednoduše pouze dvěma prsty.

Další novinkou iMC 2.0 je více frekvenční přijímač satelitních dat, tzv. Multi GNSS umožňující přijímat data skrze nejznámější technologie, jako je GPS, GLONASS, Galileo či BeiDou. Výhodou je takřka stoprocentní datové pokrytí bez ohledu na lokalitu, kde je práce prováděna, čímž je zajištěna maximální spolehlivost a přesnost.

● **Spuštění systému si vyžádalo důkladné testování. Jak probíhalo?**

Před ostrým spuštěním na trh byl testován v reálném provozu u vybraných zákazníků a je ověřen více než milionem reálných motohodin. Systém chytrého řízení strojů iMC generace 2.0 představuje komplexní továrně montované řešení s praktickým využitím ve všech možných aplikacích. Díky komplexní podpoře lokálních dealerů Komatsu získává zákazník jistotu, že nabízené systémy bude umět naplno využívat ve svůj prospěch. ■

