

Roboti podbíjejí koleje i staví zdi.

Předpokladem pro jejich uplatnění v terénu je digitalizace sektoru

15.11.2023 - Petr Lesenský | Dýcháme

Drtivá většina českých stavebních firem prozatím prvky robotizace v rámci svého fungování nevyužívá.

Automatizované stroje jsou aktuálně devízou spíše velkých společností v oboru. Ty tento typ technologií nejčastěji využívají v rámci navádění vozidel a techniky, mapování terénu, ale i při fyzické výstavbě. Nezbytnou podmínkou pro výraznější zapojení robotů do prací v terénu je intenzivnější digitalizace odvětví. Právě data jsou totiž tím, co je pro správné řízení daných technologií klíčové.

Podle Kvartální analýzy českého stavebnictví z druhé poloviny loňského roku robotizaci aktivně využívá pouze 15 procent z dotazovaných stavebních firem. Ze zbylých 85 procent společností ji plánuje zavést jen 34 procent. Jako hlavní překážky pro její implementaci zmiňují nejčastěji vysoké finanční náklady.

Podle **Jany Daňkové** z Fakulty stavební Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava je při rozpravách o robotizaci podstatné jednoznačně určit to, co za ni vlastně považujeme. „Záleží, zda uchopíme otázku v souladu s definicí, že robot je zařízení, jež je schopno vykonávat činnost, pro niž bylo naprogramováno, nebo zda je robot zařízení, které je schopno samo vyhodnocovat úspěch a neúspěch své činnosti a následně ji korigovat. Zařízení, která vykonávají činnost, již naprogramoval člověk, jsou v oboru stavebnictví celkem zavedená záležitost,“ popisuje odbornice.

Pomáhají stavět silnice, železnice i cihlové stěny

Podle Kvartální analýzy využívají firmy robotické technologie nejčastěji při navádění strojů. To potvrzuje i největší polská stavební firma Budimex, která již dlouhodobě robotizaci uplatňuje při stavbách silniční či železniční infrastruktury. „Na železnici využíváme při všech zakázkách automatizované podbíječky kolejových pražců. Díky přesnému naprogramování je jejich činnost efektivnější a obsluha vyžaduje menší počet pracovníků. Naše nejmodernější automatická podbíječka Unimat 09-4x8/4s Dynamic zvládne za hodinu podbít až 1,2 kilometru kolejí. U stavby dálnic uplatňujeme roboticky naváděné technologie při pokládkách asfaltu,“ nastiňuje **Michał Wrzosek**, tiskový mluvčí společnosti. Polský stavař zároveň do rozvoje robotických technologií ročně investuje desítky milionů.

Kromě zmiňovaného automatizovaného pohybu strojů využívají firmy robotizaci rovněž při výkopových a bezvýkopových pracích, mapování terénu, ale i fyzické výstavbě. Společnost Wienerberger kupříkladu představila prototyp zdicího robota, který již letos v říjnu poprvé vyjel na reálné stavby. „Svou velikostí a výkonem se robot hodí zejména na velké stavby s dlouhými zdmi, jako jsou bytové domy, školy nebo průmyslové haly. Do budoucna jej chceme přizpůsobit i pro menší stavby,“ vysvětluje **Petr Magda**, jednatel a komerční ředitel firmy.

Nahradí lidské pracovníky?

Vývoj robota je podle slov Petra Magdy snahou společnosti efektivněji řešit klíčové výzvy

budoucnosti, jako jsou udržitelnost, urbanizace či dostupnost bydlení. „*Robotu vnímáme také jako pomocníka v řešení dlouhodobého nedostatku kvalifikovaných pracovníků na stavbách,*“ dodává.

Právě nedostatek lidských zdrojů je podle odpovědí stavebních firem zásadním důvodem, proč do robotizace investují. „*Sektor stavebnictví se dlouhodobě potýká s nedostatkem pracovní síly, ať už jde o kvalifikované, či nekvalifikované zaměstnance. Vysoká poptávka se projevovala napříč regiony, zejména pak na Vysočině a v Pardubickém kraji,*“ potvrzuje **Petra Turzová** z náborové platformy Alfréd Jobs. Z dotázaných společností si však pouze šest procent myslí, že roboti v budoucnu nahradí značnou část pracovní síly v oboru. Většina oslovených se domnívá, že se tak stane pouze v určitých oblastech výstavby. Nejvíce skeptické jsou v tomto směru menší firmy.

Digitalizace je nezbytným předstupněm

Drtivá většina dnes využívaných nebo vyvíjených stavebních robotů ke svému řízení využívá informací načtených z digitálního modelu stavby. Nezbytným předpokladem pro významnější využívání těchto technologií na českých stavbách je tak výraznější digitalizace oboru, zejména etablování metody BIM (Building Information Modeling – informační model budovy) jakožto standardu. „*Technologie BIM spočívá ve vytvoření virtuálního prototypu investice, takzvaného digitálního dvojčete. S využitím této metody máme z Polska bohaté zkušenosti. To, zda ji v konkrétním projektu uplatníme, záleží zpravidla na dohodě s investorem,*“ uvádí Michał Wrzosek.

V případě rekonstrukcí starších budov a areálů však často chybí aktualizované stavební výkresy, případně ty dostupné nemají požadovanou podrobnost. „*Pořídít zpětně kompletní dokumentaci budovy může být díky využití moderních technologií snadné. Použít lze vysokofrekvenční mobilní 3D skener, který společně s fotogrametrií a geografickým zpracováním dat vytvoří detailní dokumentaci reálného stavu budov a 3D model objektu, který lze využít v programu BIM pro rekonstrukce budov a areálů,*“ doplňuje **Drahomíra Zedníčková**, výkonná ředitelka společnosti TopGis.

Využití metody BIM by mělo být v Česku od roku 2024 povinné u všech nadlimitních zakázek. „*Implementace nových technologií je pro stavebnictví zásadní hned z několika důvodů. Nejde jen o vyšší efektivitu a úsporu nákladů. Díky digitalizaci lze výrazně snižovat dopady na životní prostředí související se stavbou, a to ve všech fázích jejího života,*“ uzavírá zástupce společnosti Budimex.

<https://www.dychame.cz/roboti-podbijejí-koleje-i-stavi-zdi-predpokladem-pro-jejich-uplatneni-v%E2%80%AFterenu-je-digitalizace-sektoru>