

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 níž 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-staví-zdi-předpokladem-pro-jejich-uplatnění-v%EF%BC%80%AFterenu-je-digitalizace-sektoru>