

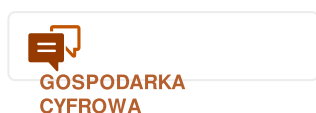
HORIZON
2020

Highly automatEd PHysical Achievements and PerformancES using cable roboTs Unique Systems

Wyniki w skrócie

Roboty konstruowane na potrzeby sektora budowlanego

Innowacyjne roboty zaprojektowane z myślą o potrzebach sektora budowlanego mogą zwiększyć bezpieczeństwo, poprawić jakość wykonania oraz skrócić czas realizacji prac i obniżyć ich koszt. Zespół finansowanego ze środków UE projektu HEPHAESTUS dąży do urzeczywistnienia tej wizji.



© Tecnia, on behalf of the Hephaestus consortium

Obecnie poziom wykorzystania systemów autonomicznych w sektorze budowlanym jest niemal zerowy. Choć cyfryzacja innych branż nastąpiła szybko, większość prac budowlanych wykonuje się ręcznie z zastosowaniem sprzętu, który wymaga ścisłego nadzoru człowieka.

Między innymi dlatego sektor ten cechuje się wysokim wskaźnikiem wypadków. Jak pokazują [dane zgromadzone przez Eurostat w 2018 roku](#) , jeden na osiem urazów w miejscu pracy oraz jeden na pięć wszystkich

wypadków śmiertelnych notuje się w przemyśle budowlanym.

Kolejny częsty problem – powiązany z faktem, że większość prac w tym sektorze wykonuje się ręcznie – to niska jakość wykonania w przypadku niektórych inwestycji

i dodatkowe nakłady czasowe związane z poprawkami.

Aby rozwiązać te problemy, zespół projektu HEPHAESTUS (Highly automatEd PHysical Achievements and PerformancES using cable roboTs Unique Systems) zamierza wprowadzić zaawansowane rozwiązania robotyczne do sektora budowlanego. „Uważamy, że użycie robotów pozwoli zautomatyzować niektóre z zadań, które obecnie wykonuje się ręcznie, na przykład montaż elementów elewacyjnych”, mówi Julen Astudillo, badacz z fundacji [Tecnalia](#) , odpowiedzialnej za koordynację projektu.

Autonomiczny robot linowy

Fundamentem projektu jest Hephaestus – autonomiczny system robotyczny, który może wykonywać wiele zadań w płaszczyźnie pionowej i skośnej, czyli w warunkach cechujących każdy plac budowy. „Naszym zdaniem system ten nie tylko zwiększy bezpieczeństwo, ale poprawi też jakość wykonania oraz skróci czas realizacji prac i obniży ich koszt”.

Hephaestus to robot linowy, który można umieścić na ścianach budynku. Dzięki linom rozciągniętym między podłożem a dachem robot jest w stanie automatycznie i precyzyjnie przesuwać się do różnych miejsc na elewacji budynku. Cechuje się też nośnością równą 1 000 kg, co oznacza, że może przenosić ciężki sprzęt budowlany.

Ponadto, ponieważ manipulator robota ma konstrukcję modułową, tego samego systemu można używać do realizacji różnych zadań. „Po jednej stronie budynku robot może wykonywać wszelkie zadania związane z instalacją prefabrykowanych elementów – wiercenie w betonie, mocowanie śrub, instalacja modułów fasadowych – a po drugiej – czyścić, malować lub naprawiać istniejącą fasadę”, wyjaśnia Astudillo. „Wszystkie te prace będą wykonywane przy minimalnym udziale człowieka”.

Hephaestus jest lżejszy i prostszy w transporcie niż inne systemy. Jest także kompatybilny z innymi rozwiązaniami wsporczymi i transportowymi, takimi jak platformy podwieszane i rusztowania. Dodatkowo system jest niezwykle uniwersalny i można go dostosować do użycia na różnych rodzajach budynków.

Zalety robotów budowlanych

Projekt wykazał zalety stosowania systemów robotycznych w budownictwie, a w szczególności w montażu elementów elewacyjnych. „Nasz system pozwala skrócić czas instalacji o 20 % oraz wyraźnie poprawić jakość wykonania montażu”, dodaje na koniec Astudillo. „Przede wszystkim jednak system znacznie zwiększa bezpieczeństwo robotników budowlanych pracujących na wysokości”.

Choć projekt dobiegł już końca, [dziewięciu partnerów](#)  zamierza nadal pracować nad zwiększeniem elastyczności systemu i dodawaniem nowych narzędzi, które będzie można umieszczać w jego manipulatorze. W związku z tym poszukują oni obecnie dodatkowych źródeł finansowania, a także firm z branży elewacyjnej i budowlanej, z którymi będą mogli podjąć współpracę.

Słowa kluczowe

[HEPHAESTUS](#)

[roboty](#)

[budownictwo](#)

[systemy autonomiczne](#)

[budynek](#)

[robotyka](#)

[systemy robotyczne](#)

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



Roboty – pomagają czy przeszkadzają w zrównoważonym rozwoju?

8 Lipca 2022



Fotonika rewolucjonizuje przetwarzanie obrazów

7 Września 2023





Wielozadaniowe ruchome roboty - idealne rozwiązanie dla placówek medycznych

3 Marca 2023



Wielozadaniowe roboty pracują ramię w ramię z pracownikami

26 Lutego 2019



Informacje na temat projektu

HEPHAESTUS

Identyfikator umowy o grant: 732513

[Strona internetowa projektu](#) 

DOI

[10.3030/732513](https://doi.org/10.3030/732513) 

Projekt został zamknięty

Data podpisania przez KE

25 Października 2016

Data rozpoczęcia

1 Stycznia 2017

Data zakończenia

31 Grudnia 2020

Finansowanie w ramach

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies - Information and Communication Technologies (ICT)

Koszt całkowity

€ 4 669 960,00

Wkład UE

€ 3 984 542,50

Koordynowany przez

FUNDACION TECNALIA
RESEARCH & INNOVATION



Spain

Ten projekt został przedstawiony w...

**Artificial intelligence and
industry: Advanced
innovation for European
manufacturing**

Ostatnia aktualizacja: 22 Listopada 2021

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/435254-robots-that-are-built-to-build/pl>

European Union, 2025