

## ŁÓDZKI ŁAZIK PO LIFTINGU W ZAWODACH UNIVERSITY ROVER CHALLENGE

---

Najnowsza wersja łazika marsjańskiego studentów z drużyny Raptors Politechniki Łódzkiej kolejny raz weźmie udział w prestiżowym konkursie studenckich drużyn w dziedzinie robotyki kosmicznej - University Rover Challenge w Stanach Zjednoczonych.

"Liczymy na to, że nasz udoskonalony łazik będzie jeszcze lepiej radził sobie w trudnym terenie, dzięki lepszemu sterowaniu silnikami. Robot jest też bardziej mobilny dzięki mniejszej wadze i lepszym silnikom. Będzie też bardziej niezawodny" - powiedziała PAP Kaja Łapińska z zespołu Raptors PŁ.

W tym roku do University Rover Challenge (URC) zgłosiła się rekordowa liczba 95 studenckich zespołów z całego świata, które projektują i budują nowej generacji łaziki, mogące symulować potencjalne działania robotów na Marsie. Do finałowych zawodów, które odbędą się na przełomie maja i czerwca na pustyni w stanie Utah, zakwalifikowano 36 zespołów z 10 krajów.

Łazik studentów PŁ to analog prawdziwego marsjańskiego łazika. Robot waży niemal 50 kg, posiada manipulator o 5 stopniach swobody, próbnik pobierający materiał z głębokości 30 cm, zestaw pięciu kamer oraz wyspecjalizowane czujniki. Robot komunikuje się przy pomocy anten wi-fi, co umożliwia operatorowi sterowanie nim w promieniu ok. 1 km. Potrafi jeździć po bardzo trudnym, kamienistym terenie i może pokonywać wzniesienia o nachyleniu do 45 stopni.

W najnowszej wersji łazika pojawi się sporo nowych elementów oraz usprawnionych wersji poprzednich rozwiązań. Studenci skupili się głównie na udoskonaleniu konstrukcji oraz oprogramowaniu robota. Główne udoskonalenia zmierzają do poprawy niezawodności - zaznacza lider grupy Raptors, Mateusz Kujawiński.

Robot zyskał nowy chwytak ze zwiększonym zasięgiem, który jest prostszy do złożenia i lżejszy, aby nie obciążać nadmiernie manipulatora. Do jego konstrukcji został wykorzystany poliamid. Nowe będą także silniki, które mają być sprawniejsze.

Spośród najbardziej widocznych elementów zmieniony został korpus łazika, który stworzony jest obecnie z włókna węglowego. Dzięki temu będzie on lżejszy, bardziej wytrzymały, nowoczesny i innowacyjny.

*Podczas konkursu za każdy dodatkowy kilogram dodawane są punkty karne, więc liczy się każdy gram. Nowy materiał korpusu sprawi, że zyskamy około 2 kg. Kolejnym elementem mającym wpływ na obniżenie wagi będą nowe koła o aluminiowych felgach i kompozytowej obręczy.*

Młodzi konstruktorzy planują także zamontować nowy, wysuwany maszt z obrotową głowicą wizyjną. Nowy model łazika będzie też wyższy, co poprawi jego zasięg i usprawni komunikację. Robot zyska dodatkowe anteny LoRa, które również będą zwiększały zasięg.

*Rozwijamy także nowy system zarządzania energią oraz sterownikami silników, który pozwala inteligentnie planować zasilanie. Dzięki temu robot będzie miał wydłużony czas operacyjny. Chcieliśmy również zwiększyć moc obliczeniową, dlatego w najnowszej wersji pojawi się dodatkowy komputer pokładowy. Poprawi to możliwości planowania trasy oraz obliczania trajektorii do systemu wizyjnego.*

Mateusz Kujawiński, Raptors PŁ

Robot ma także nowy moduł lokalizacji, który – zdaniem studentów – będzie o wiele dokładniejszy, niż obecny. Dodatkowo robot będzie posiadał akcelerometr i żyroskop, przez co będzie można badać wstrząsy i nachylenie zawieszenia. Nowa będzie także mobilna stacja bazowa, która skróci czas rozłożenia się z robotem i umożliwi sprawne zarządzanie misją.

"W tym roku koncentrujemy się przede wszystkim na lekkich materiałach i konstrukcji. Nowy projekt zawieszenia ma być również wodoodporny, przygotowany na wszystkie warunki atmosferyczne" - dodała Kaja Łapińska. Jej zdaniem łazik łódzkich studentów wyróżnia się na tle innych konstrukcji przede wszystkim modularnością. Dodatkowo jest w stanie działać w miejscach, gdzie inne roboty nie dają sobie rady – w trudnym terenie o dużym nachyleniu.

Pierwsza edycja University Rover Challenge odbyła się w 2006 r. i każdego roku gromadzi najbardziej utalentowanych studentów z całego świata, którzy przedstawiają możliwości swojego robota w kilku konkurencjach.

Tegoroczne zawody odbędą się w dniach 31 maja - 2 czerwca w Mars Desert Research Station - marsjańskiej stacji badawczej na pustyni w stanie Utah. W poprzednich edycjach URC łazik zespołu Raptors zajmował dwukrotnie 5. miejsce, a w 2016 roku wygrał zawody European Rover Challenge, które odbywają się w Polsce.

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)