

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Polacy pracują nad wózkiem inwalidzkim, który sam wjeżdża po schodach

Nad wózkiem inwalidzkim, który samodzielnie wjeżdża i zjeżdża po schodach, pracują naukowcy z Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej.

Wózek ma być dużo lżejszy i wielokrotnie tańszy niż podobne urządzenia obecnie dostępne na rynku. Jest już gotowa pierwsza, laboratoryjna wersja pojazdu.

Po włączeniu specjalnego trybu jazdy wózek - dzięki czujnikom ultradźwiękowym - sam rozpoznaje, gdzie zaczynają się stopnie. Z tyłu pojazdu rozpoczyna wówczas pracę układ kroczący, który we współpracy z układem poziomującym z przodu wciąga pojazd po schodach.

Wózek potrafi również sam zjeżdżać po schodach - umożliwia to specjalny czujnik ultradźwiękowy ulokowany pod pojazdem, który wyczuwa odległość od podłoża. Po przełączeniu na funkcję zwykłej jazdy, układy służące do pokonywania schodów zostają uśpione i nie pobierają energii, a urządzenie zachowuje się, jak zwykły wózek elektryczny.

Ten innowacyjny patent polskich inżynierów nie przekracza rozmiarów innych wózków inwalidzkich. Na razie model waży około 60 kg, ale Grzegorz Dobrzyński z Wydziału Transportu - który koordynuje projekt i kończy doktorat na temat wynalazku - tłumaczy, że to dopiero wersja laboratoryjna i że wagę urządzenia będzie można jeszcze zredukować.

Na razie pojazd wygląda, jak fotel biurowy umieszczony na stalowych ramach z kołami. Widoczne są przewody i elementy mechaniczne. Jednak podstawowa funkcja urządzenia - wchodzenie i schodzenie po schodach - już działa. Prace nad udoskonaleniem wyglądu będą wykonywane później.

Autorzy wynalazku zakładają, że ich urządzenie będzie mogło pokonywać większość schodów o zestandaryzowanych rozmiarach stopni. "Do tramwaju starego typu wózek już pewnie nie będzie mógł wjechać samodzielnie, bo spadek schodów jest za duży" - przyznaje Dobrzyński.

Dodatkową funkcją będzie możliwość zmiany wysokości siedziska wózka. Stojący wózek może opuścić je o 10 cm. Jeśli siedząca w nim osoba będzie chciała sięgnąć po coś z wyższej półki, może uruchomić tryb, który podniesie siedzisko o 40 cm w stosunku do pozycji jazdy.

Prace nad projektem trwają już cztery lata. Początkowo dofinansowywał je PFRON, teraz wózek jest jednym z zadań w ramach projektu ECO-mobilność, który otrzymał dofinansowanie z programu Innowacyjna Gospodarka. Komercjalizacją wynalazku zainteresowana jest już jedna firma. Grzegorz Dobrzyński uważa, że produkcja nowych wózków ma szansę rozpocząć się już za trzy lata.

Do testów nad swoim patentem Politechnika Warszawska kupiła inny, dostępny na rynku, wjeżdżający po schodach wózek inwalidzki. W Polsce takich modeli nie ma jednak wielu. Według Dobrzyńskiego, oprócz urządzenia, które kupiono do testów, można u nas jeszcze tylko jeden wózek tego typu. Najtańsze urządzenie kosztuje przy tym aż 60 tys. zł, a za modele bardziej ekskluzywne trzeba zapłacić nawet 200 tys. zł.

Naukowcy z Politechniki Warszawskiej chcą, żeby wózek ich konstrukcji był znacznie tańszy - jego koszt mógłby się zmieścić w granicach 8 tys. zł. Tak duża różnica w cenie ma wynikać z maksymalnego uproszczenia budowy.

"Wadą zagranicznego urządzenia (które kupiono do testów - przyp. PAP) jest to, że jest ono zbyt skomplikowane: ma kilka silników, komputer pokładowy, siłowniki hydrauliczne - wymienia Dobrzyński. - Dlatego tamten wózek jest bardzo ciężki (waży 110 kg) i szybciej rozładowuje się w nim akumulator. Nasz wózek ma znacznie prostszą budowę i jest prawie dwa razy lżejszy, dzięki czemu wolniej rozładowują się w nim akumulatory i jest on łatwiejszy w eksploatacji".

Naukowiec zaznacza także, że kupione przez PW urządzenie, mimo swojej wysokiej ceny, nie jest

doskonale: wjazd na trzecie piętro Wydziału Transportu zajął mu aż godzinę, a po tym czasie akumulator całkowicie się rozładował. Dodatkowo wózek nie potrafi wjeżdżać na schody w kolorze czarnym, bo czujnik laserowy "nie widzi" ich stopni. Czujnik ultradźwiękowy w polskim rozwiązaniu ma zapobiec temu problemowi.

Oprócz wózka pokonującego schody, naukowcy zaangażowani w projekt ECO-mobilność pracują też nad budową innego pojazdu dla inwalidów, który będzie - w sposób najbardziej ergonomiczny - napędzany siłą mięśni rąk.

Przy współpracy z osobami niepełnosprawnymi ruchowo, badacze szukają ruchów, które byłyby wygodniejsze niż owalne trajektorie ruchu rąk przy napędzaniu ciągów kół. Ich pomysłem jest wózek poruszany za pomocą dźwigni, umieszczonych na wysokości klatki piersiowej, poruszanych poziomo, w przód i w tył. Dźwigni tych nie trzeba by wypuszczać z rąk, tak jak obręczy koła, a więc ręce nie byłyby tak narażone na kontuzje i zabrudzenie.

Kiedy jednak inżynierowie z PW zaczęli prace nad tym projektem, okazało się, że wózek poruszany za pomocą dźwigni już istnieje. Jednak oś obrotu dźwigni umiejscowiona jest w nim w kole, co - zdaniem specjalistów - nie jest najlepszym możliwym rozwiązaniem. "Pracujemy teraz nad bardziej ergonomicznym położeniem osi obrotu dźwigni i nad określeniem najwygodniejszego do napędzania wózka ruchu rąk" - tłumaczy Grzegorz Dobrzyński.

Takie dźwignie umożliwiłyby osobom z tetraplegią, a więc niedowładem kończyn dolnych i górnych, zwiększenie aktywności, mobilności i bardziej efektywną rekreację.

"W czasie konsultacji z osobami niepełnosprawnymi pojawił się problem, który będziemy musieli rozwiązać: aby omijać małe przeszkody, osoby na wózku muszą mieć możliwość złapania balansu, a więc stanięcia na dwóch kołach. Przy pomocy dźwigni na razie nie jest to łatwe do osiągnięcia" - przyznaje Dobrzyński.

PAP - Nauka w Polsce, Ludwika Tomala

www.nauka.gov.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4362.html>



28-06-2022

[Terapie długodziałające szansą na poprawę życia z HIV](#)

Wydłużają one odstępy między kolejnymi dawkami/



28-06-2022

[Wiedza o kryzysie ma ogromne znaczenie w sytuacji wojny](#)

Kryzys związany z wojną wpływa na każdego z nas.



28-06-2022

[Pokutuje przekonanie, że piorun może uderzyć nas tylk w górach](#)

A w mieście jest bezpiecznie?



28-06-2022

[1/500 mężczyzn ma dodatkowy chromosom płciowy](#)

Takie zaburzenie wiąże się z większym ryzykiem różnych chorób.



28-06-2022

Bakterie powodujące dur brzuszny coraz bardziej odporne na antybiotyki

Informuje pismo „The Lancet Microbe”.



28-06-2022

Udało się stworzyć uniwersalną komórkę macierzystą

„To święty graal biologii” - mówią badacze.



28-06-2022

Sztuczna inteligencja wskazuje najkrótszą drogę do szczęścia

Autorzy wykorzystali dane z amerykańskiego badania „Midlife in the US”.



28-06-2022

[Próbki z Marsa na Ziemię?](#)

Polacy pracują nad takim rozwiązaniem.

Informacje dnia: [Terapie długodziałające szansą na poprawę życia z HIV](#) [Wiedza o kryzysie ma ogromne znaczenie w sytuacji wojny](#) [Pokutuje przekonanie, że piorun może uderzyć nas tylko w górach 1/500 mężczyzn ma dodatkowy chromosom płciowy](#) [Bakterie powodujące dur brzuszny coraz bardziej odporne na antybiotyki](#) [Udało się stworzyć uniwersalną komórkę macierzystą](#) [Terapie długodziałające szansą na poprawę życia z HIV](#) [Wiedza o kryzysie ma ogromne znaczenie w sytuacji wojny](#) [Pokutuje przekonanie, że piorun może uderzyć nas tylko w górach 1/500 mężczyzn ma dodatkowy chromosom płciowy](#) [Bakterie powodujące dur brzuszny coraz bardziej odporne na antybiotyki](#) [Udało się stworzyć uniwersalną komórkę macierzystą](#)

Partnerzy