

Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний університет  
Наукове товариство студентів, аспірантів,  
докторантів і молодих вчених СумДУ

## ***ПЕРШИЙ КРОК У НАУКУ***

Матеріали  
VIII студентської конференції  
(Суми, 11 грудня 2016 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2016

## ПОЇЗД НА МАГНІТНІЙ ПОДУШЦІ

Берченко Б.О, студент; СумДУ, гр. СУ-51

Магнітоплан (маглен) – монорейковий потяг, побудований на базі технології електромагнітного підвісу (EMS), який для левітації використовує електромагнітне поле, при чому безпосереднього контакту з поверхнею полотна не відбувається. Реалізація даної системи на практиці дуже схожа на роботу звичайного залізничного транспорту. Аеродинамічний опір виступає єдиною гальмівною силою.

Існують декілька базових технологій для магнітного підвісу поїздів. Принцип дії базується на притягання протилежних магнітних полюсів і, навпаки, відштовхуванні однакових полюсів. Здійснення руху відбувається лінійним двигуном, розташованим або безпосередньо на потязі, або на шляху, також існують випадки, коли двигун встановлюється одночасно як на транспорті, так і на шляху.

Концепція даного транспорту не є новою але обмеження в технічній та економічній сферах не дозволяють їй втілитися в повній мірі: для публічного використання технологія втілилась лише декілька разів. Через необхідність у створенні сильного магнітного поля інженери під час проектування зіткнулися з проблемою захисту пасажирів від його впливу та великої ваги потужних магнітів. Через недостатній розвиток транспортної інфраструктури використання магнітоплану неможливе, але вже існують проекти з розташування магнітних елементів під полотнами автотрас та між рейками звичайної залізниці. Активно розробки ведуться в Японії, Німеччині, Китаї та Південній Кореї.

Завдяки швидкості, яку може досягти потяг на магнітній подушці, він може скласти конкуренцію не лише наземному, а й повітряному транспорту на дистанціях до 1000 км, при цьому використовуючи джерела електричної енергії які набагато менше забруднюють атмосферу.

Керівник: Коваль В.В., викладач