

Міністерство освіти і науки України
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези

**72-ої наукової конференції професорів,
викладачів, наукових працівників,
аспірантів та студентів університету,
присвяченої 90-річчю
Національного університету
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»**

Том 2

21 квітня – 15 травня 2020 р.

Полтава 2020

*Д.Ф. Погорілий, к.т.н., доцент,
І.Р. Добрянський студент гр. 301МА,
М.М. Кушка студент гр. 201 МА,
О.Р. Мирошніченко ст. гр. 201МА*

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ З ШАСІ НА ПОВІТРЯНІЙ ПОДУШЦІ

Північні райони нашої планети мають велику кількість природних ресурсів таких як нафтові сполуки, газ та інші. Такі райони вимагають довгої розвідки та високотехнологічної підготовленої роботи.

Проблемою є транспортне сполучення. Застосовується наземний транспорт, усюдиходи, рушіями якого найбільш застосовують гусінь, або шини низького тиску, але як показала практика у кліматично сурових районах (тундра, болота, озера) не вирішують всіх проблем.

Апарати на повітряній подушці знаходять своє широке застосування в районах бездоріжжя та ґрунтами низької тривкості, де звичайні усюдиходи (колісні та гусеничні) не розв'язують проблем доставки вантажів та людей. Навігаційний період апаратів на повітряній подушці протягом цілого року і вони широко використовуються геологами, мисливцями, рятівниками, рибалками та військовими, а також для пасажирських та крупно габаритних перевезень.

Конструктивно апарати на повітряній подушці діляться на два типи це «скегові» та «амфібійні» судна на повітряній подушці з гнучким огородженням. Гнучке огороження повітряної подушки мають різні конструкторські рішення та геометрію. Розроблення гнучкого огороження для суден «амфібійного» типу займається багато інститутів та фірм і такі світові виробники, як: Airflit, Vanair, Griffon та інші.

Мета цієї роботи полягає у створенні всюдихода на повітряній подушці для проведення геологорозвідувальних робіт в районах з суровими кліматичними умовами, а також для широкого використання геологами, мисливцями, рятівниками, рибалками, військовими, та пасажирських перевезень.

Всюдихід з гусеничним рушієм і шасі на повітряній подушці необхідний для вирішення транспортних проблем в районах з ґрунтами низької тривкостю (болота, тундра) для перевезення пасажирів, вантажів, геологорозвідувальних експедицій (рис.1.)

Для зменшення тиску на ґрунт та збільшення прохідності в конструкції всюдихода є два висувних шасі на повітряній подушці. Шасі на повітряній подушці знаходяться в ніші під кузовом. Шасі висовується з ніші за допомогою гідравлічної телескопічної балки. Наступним кроком шасі за допомогою ножичного гідравлічного підйомника який кріпиться до

телескопічної балки і корпусу шасі опускається в робоче положення (рис.2.) Під час спуску вмикаються 4 імпелера які нагнітають повітря в повітряні канали корпусу шасі, а далі повітря поступає в гнучкий ресивер, а також одночасно вмикаються 2 імпелера які нагнітають повітря в повітряну подушку. При досягненні шасі ґрунту гідроциліндри ножичного підйомника фіксується електромагнітним пристроєм. Робоче положення шасі контролюється системою слідження.

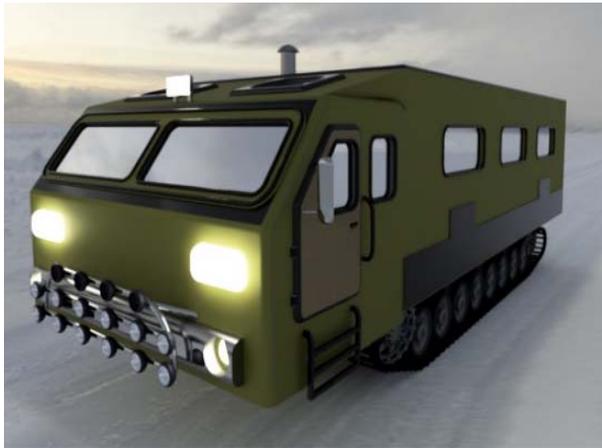


Рис.1.

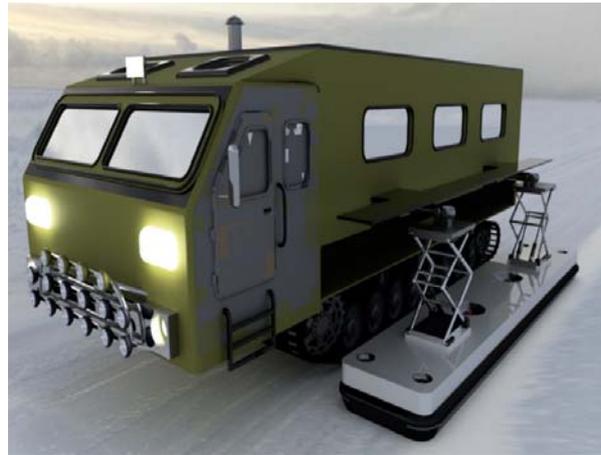


Рис. 2.

Для завершення роботи шасі на повітряній подушці проводимо зворотні дії вимикаємо імпелери, друге – розфіксуємо гідроциліндр двосторонньої дії ножичного підйомника і шасі піднімається до телескопічної балки, а далі гідравлічна телескопічна балка шасі втягує в нішу корпусу.

Література

1. Любимов В. И. Судно на воздушной подушке: устройство и эксплуатация / В. И. Любимов, В. И. Поспелов, Ю. В. Горбунов . — М. : Транспорт, 1984.
2. Онищенко О.Г., Дураченко Г. Ф. Гідро- та пневмоприводи. Навчальний посібник - Полтава: ПолтНТУ, 2009.-202 с.
3. Патент РФ №2255013 МПК В60V1/16 Гибкое ограждение суда на воздушной подушке / Королев А.Н., Хохлов В.В. Подача 22.09.2003; опубликовано 27.06.2005.
4. Патент на корисну модель № 136591 МПК В60V1/16 Кормовий знімний елемент транспортного засобу на повітряній подушці / Погорілий Д.Ф., Ярьсько М.В., Усенко В.Г. Подання 11.03.2019; опубліковано 27.08.2019, Бюл. №16.
5. Пелевін Л. Е., Гарковенко О.М., Фомін А.Ф., Гідро- та пневмоприводи будівельних машин: – підручник. – К.: КНУБА, 2000. – 288с.