

InnoMake

Конкурс проектов ЦМИТ Москвы

take

**Железнодорожный автотранспортный
комплекс для перевозки сверхтяжёлых и
негабаритных грузов «Богатырь»**

Авторы проекта:
Сильченко Никита,
Сильченко Вероника,
Ерылкин Тимофей,
Ерылкина София

Наставник: Мудров Алексей

Мастерская: Kids

Трек: MAKE

Направление: Механика

ЦМИТ: «Центр
прототипирования МИИТ»



Разработка аппарата предназначена для **решения проблемы перевозки:**

- сверхтяжёлых и негабаритных грузов,
- контейнеров с техническим и ремонтным оборудованием,
- ёмкостей с горюче-смазочными материалами и топливом,
- а также перевозки тяжёлых и крупногабаритных грузов в условиях мягкого грунта





Идея проекта состоит в создании **универсального транспортного средства**, которое может работать в двух функциях: и ездить, и летать. В ходе работы над проектом идея приобрела новую форму: был создан **специальный транспортный комплекс**, который включает в себя несколько сборных вездеходов, решающие задачи перемещения в различных условиях.



Вездеходы могут преодолевать тяжелые почвы:

- зыбучие пески,
- заболоченные почвы,
- участки тундры,
- глубокий снег,
- водные участки
- и другие особые участки по средством полета.



Создание моторизованной транспортно-грузовой железнодорожной платформы



Разработка сборного многоколёсного вездехода для перевозки крупногабаритных и сверхтяжёлых грузов в виде неразборных конструкций



Разработка программы управления движения автопоезда из специальных многоколесных грузовых вездеходов-платформ для перевозки сверхтяжёлых и негабаритных грузов

• Создание моторизованной транспортно-грузовой железнодорожной платформы

Такая транспортная система-конструктор может самостоятельно доставить модули-части и оборудование для сборки больших многоколёсных вездеходов и сам тяжёлый негабаритный груз к промежуточному пункту назначения.

- 1.1. Рама моторизованной платформы представляет собой каркасную конструкцию в виде перевернутого колена пожарной лестницы.
- 1.2. Особая конструкция грузового щита обеспечивает работу механизмов облегчает погрузку и разгрузку тяжёлых и негабаритных грузов.
- 1.3. Внутри рамы установлены передняя и задняя кабины машиниста, комплекс дизель-генератор, баки с топливом, гидравлическая система, система управления тяговыми электродвигателями колёсных железнодорожных тележек.



- **Разработка сборного многоколёсного вездехода для перевозки крупногабаритных и сверхтяжёлых грузов в виде неразборных конструкций**

Многоколёсный вездеход является готовым изделием - с кабиной экипажа, с установленными на неё двигателями и с другим штатным оборудованием.

Многоколесный вездеход может передвигаться по грунтовым дорогам, толстому льду и плотному снегу, используя бочкообразные колёса сверхбольшого диаметра, которые работают как гребные колёса.



- **Разработка программы управления движения автопоезда из специальных многоколесных грузовых вездеходов-платформ для перевозки сверхтяжёлых и негабаритных грузов**

Режимы работы специальных платформ для перевозки грузов различные.

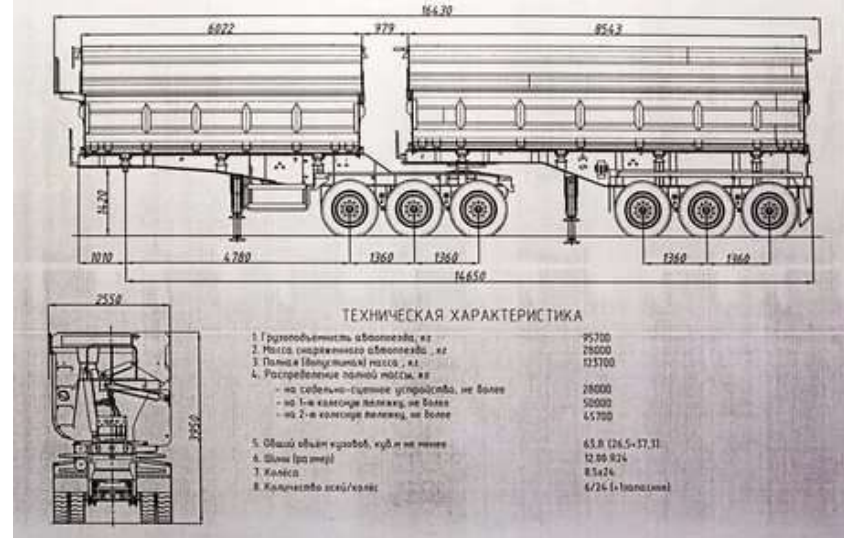
Особенностью данных авто-поездов заключается в управляемой базе колесной тележки позволяющей передвигаться по непроходимым дорогам и по бездорожью.



Для успешного осуществления проходимости необходимы:

- ✓ данные о местности, по которой будет проходить маршрут;
- ✓ программное обеспечение позволяющие рассчитать, по данным о местности, оптимальную настройку колесной базы для преодоления заданного маршрута;
- ✓ программное обеспечение должно предусматривать расчёт оптимальной настройки колесной базы для сочленённого авто-поезда.

Полуприцеп-самосвал сочленённый ТОНАР модели 9540



Результаты

В результате работы у нашей команды получился комплекс, собранный из конструкторов AVToys и LEGO.

Данный комплекс можно собрать несколько вариантов многоколесных вездеходов, он состоит из колесной базы в виде тележки на 4 колеса большого диаметра. Эти тележки перевозятся на специальной моторизованной железнодорожной платформе.





Спасибо за внимание!



ЦМИТ «Центр прототипирования МИИТ»