



РЕКОНФИГУРИРУЕМЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ

ПРОЕКТ:

**РЕКОНФИГУРИРУЕМАЯ КОЛЕСНАЯ ПЛАТФОРМА НА ОСНОВЕ МОНОКОЛЕСНЫХ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ
МОБИЛЬНОСТИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ**

КООРДИНАТОР ПРОЕКТА: КОРГИН НИКОЛАЙ АНДРЕЕВИЧ

Г.Н.С. ЛАБОРАТОРИИ 57 АКТИВНЫХ СИСТЕМ

**ЦЕНТР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ
РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**



МОНОКОЛЕСО: УНИКАЛЬНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ



ПРИМЕР:

Продукция первого отечественного
производителя моноколес «СВ вилс»

Зарегистрированные характеристики:

Вес – 39 кг

Номинальная мощность – 13 лс

Максимальная мощность – 65 лс

Грузоподъемность – 150 кг

Запас хода – 140 км

Максимальная скорость – 125 км/ч

Разгон до 100 км/ч – 3,97 сек

Все характеристики достигнуты при весе пилота 80-90 кг



Компания образована в 2025 году и сама по себе
представляет значительный интерес для инвестиций.



ИДЕЯ: РЕАЛИЗОВАТЬ ПОТЕНЦИАЛ ОТДЕЛЬНОГО МОНОКОЛЕСА В РАМКАХ БОЛЕЕ ШИРОКОГО СПЕКТРА ТРАНСПОРТНЫХ ЗАДАЧ

Автономный транспортный модуль на базе пары моноколес СВей:

Автономность:

Возможность перемещения, перевозки грузов, буксировки прицепов в режиме дистанционного управления как в самобалансирующемся режиме, так и в режиме тяговой оси.

Коллаборативность:

Снижение требуемого уровня навыков управления при пилотировании человеком в самобалансирующемся режиме

Реконфигурируемость:

Возможность оперативного монтажа/демонтажа каждого из моноколес, время до 30 сек

Возможность полного разбора и сбора в два индивидуально перевозимых комплекта в пределах 30 минут

Вес текущей версии модуля без учета моноколес **15 кг-20 кг**

Грузоподъемность модуля до 250 кг

Возможность размещения дополнительных батарейных блоков и/или генераторов для увеличения запаса хода.³





ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА КАК РЕКОНФИГУРИРУЕМАЯ КОМБИНАЦИЯ АВТОНОМНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ МОДУЛЕЙ

Возможные комбинации модулей:

Жесткое присоединение модуля к системе
реализация «классических» подходов к управлению
электрическим приводом, адресное управление каждым
из колес модуля

Мягкое присоединение модуля к системе
реализация самобалансирующегося потенциала
отдельного модуля, добавление степеней свободы
между отдельными модулями

ПРИМЕР: КВАДРОВЕР

Жесткое соединение двух модулей с возможностью
поворота колес относительно направления движения на
каждом и адресным управлением вращением каждого
колеса

Вес системы без колес для текущих прототипов – 50-70 кг
Грузоподъемность – до 500 кг



На уровне отдельного моноколеса:
Дистанционное управление режимом работы моноколеса, в текущий момент – по радиоканалу

На уровня отдельного модуля из пары моноколес:

1. Прямое управление пилотом без дополнительных внешних воздействий, режим «балансборда»
2. Дистанционное управление в режиме самобалансирующегося движения, управление по радиоканалу
3. Дистанционное управление в режиме поворотной оси, при жёсткой сцепке с буксируемым объектом

На уровне транспортной системы Квадровер:
Дистанционное управление в логике квадрокоптера, с индивидуальным контролем угла поворота каждой из осей

Система позволяет осуществлять размещение и прием данных от внешних бортовых систем позиционирования и навигации, тем самым позволяя реализовывать не только движение в режимах дистанционного управления, но и автономное движение



Система управления собрана на компонентной базе партнеров проекта ООО «Прикладная Робототехника»

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА

Определение перспективных конфигураций отдельного модуля и комбинаций модулей в зависимости от решаемых транспортных задач

Разработка систем динамической стыковки и расстыковки модулей для разных конфигураций

Разработка алгоритмов группового управления колесами в зависимости от сценариев реконфигурации

Разработка алгоритмов коллаборативного управления (с участием пилота)

Разработка и исследование сценариев применения реконфигурируемой транспортной системы и ее интеграции в межсредовые транспортные комплексы

