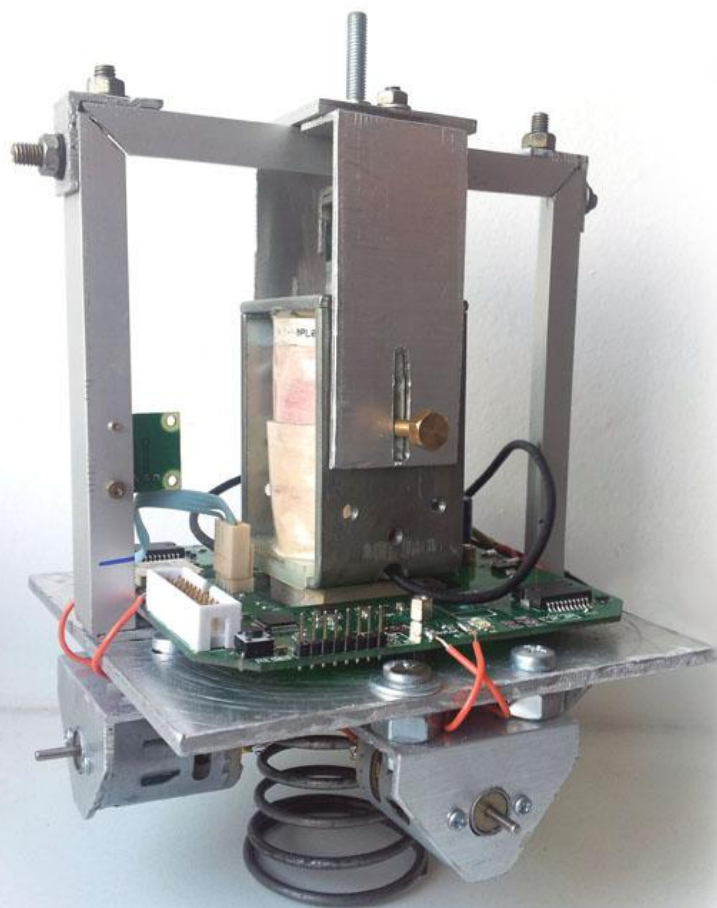


Прыгающий робот “ZHorper”



Разработчики проекта:

Запуниди С.А.

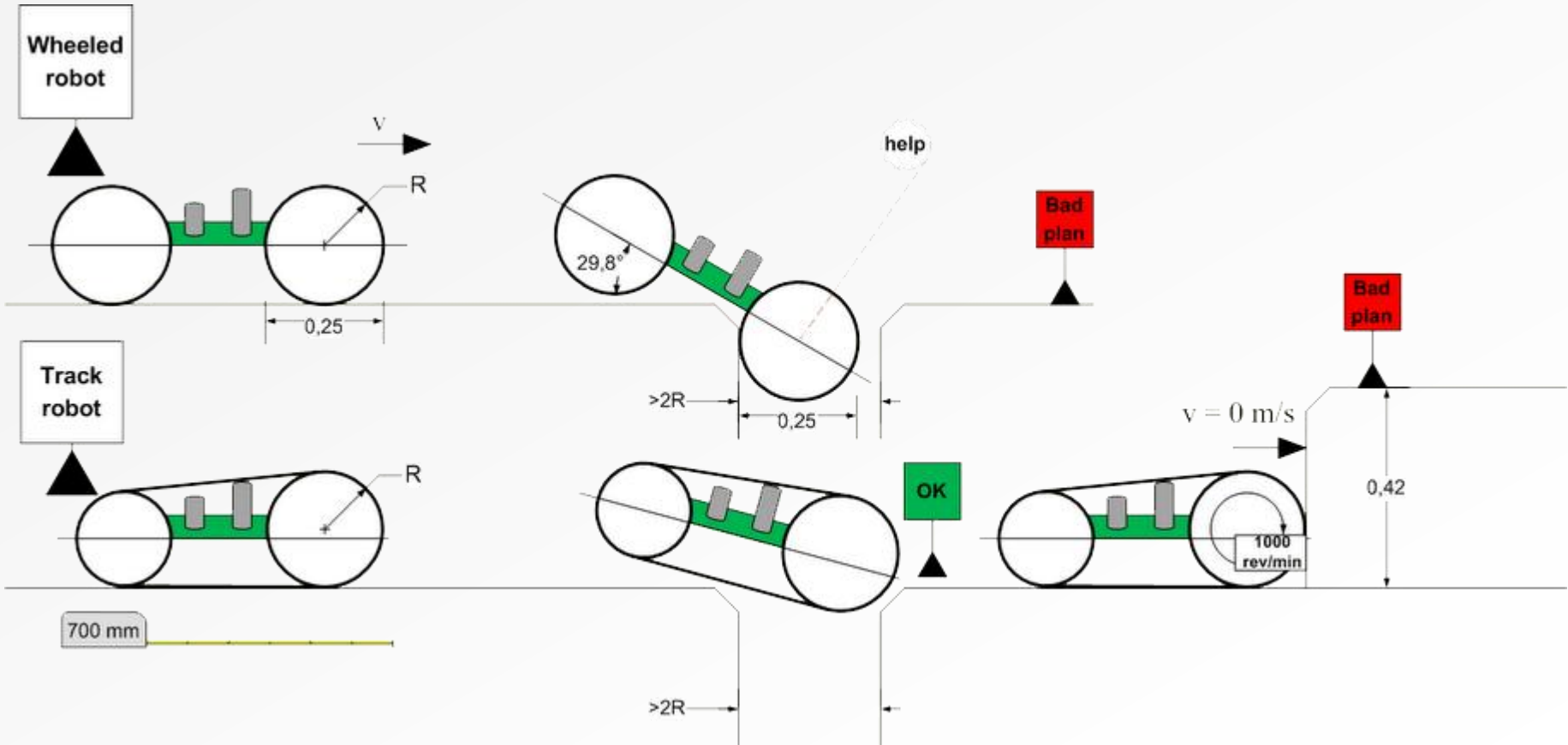
Лончаков С.А.

МГУ 2013

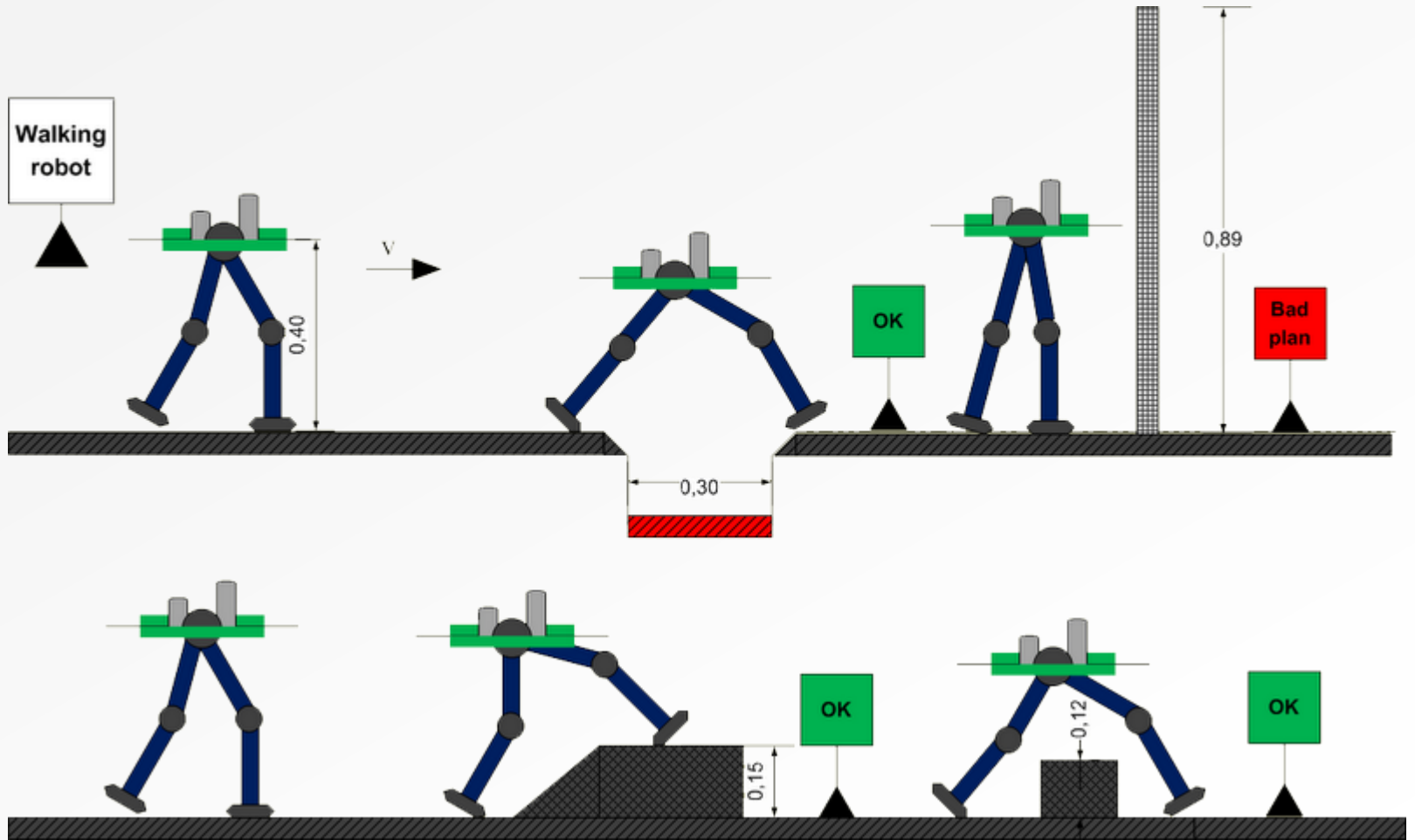
Новизна:

В проекте разрабатывается робот-платформа, реализующая абсолютно новый для автономных роботов прыжковый принцип перемещения

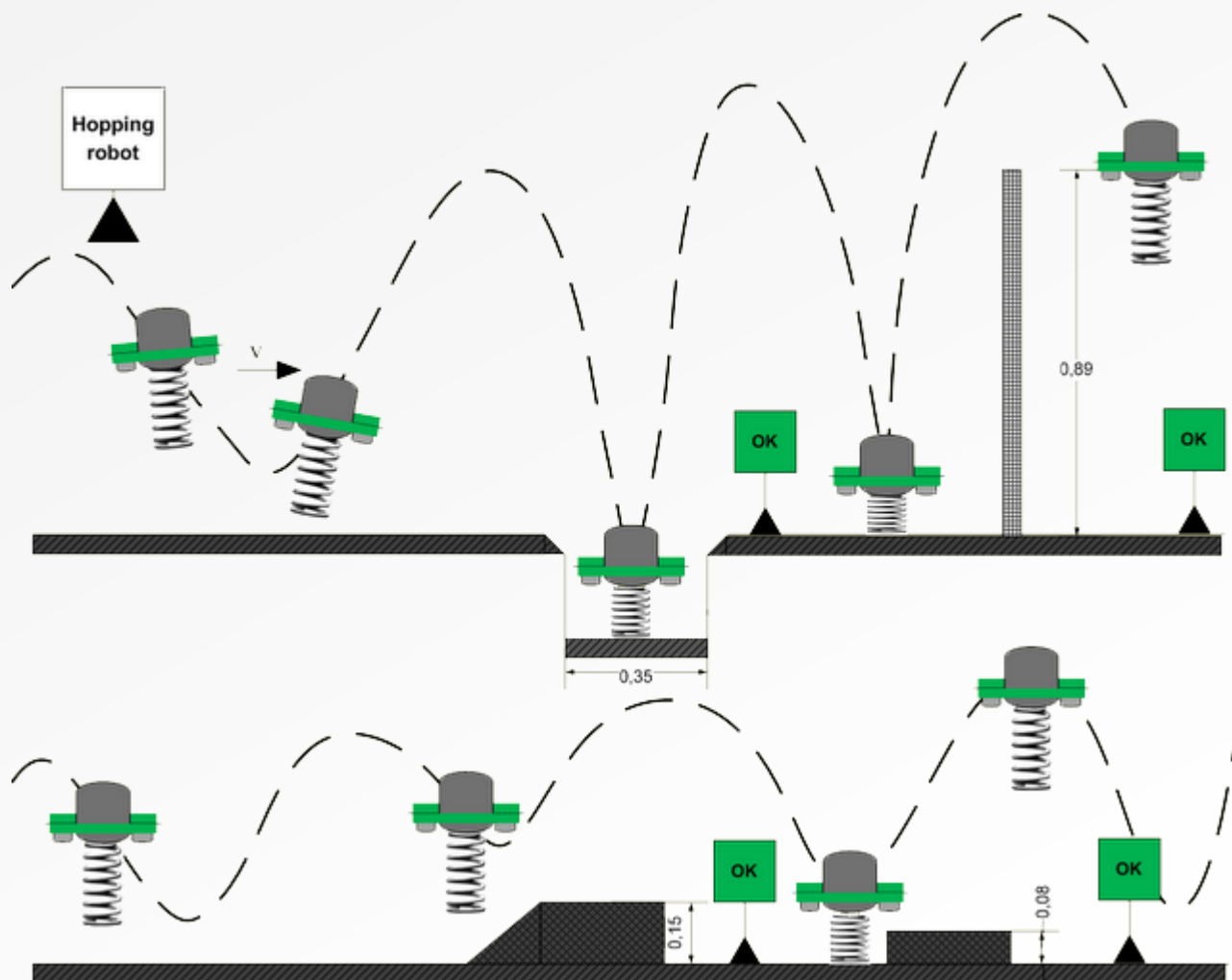
Сравнение



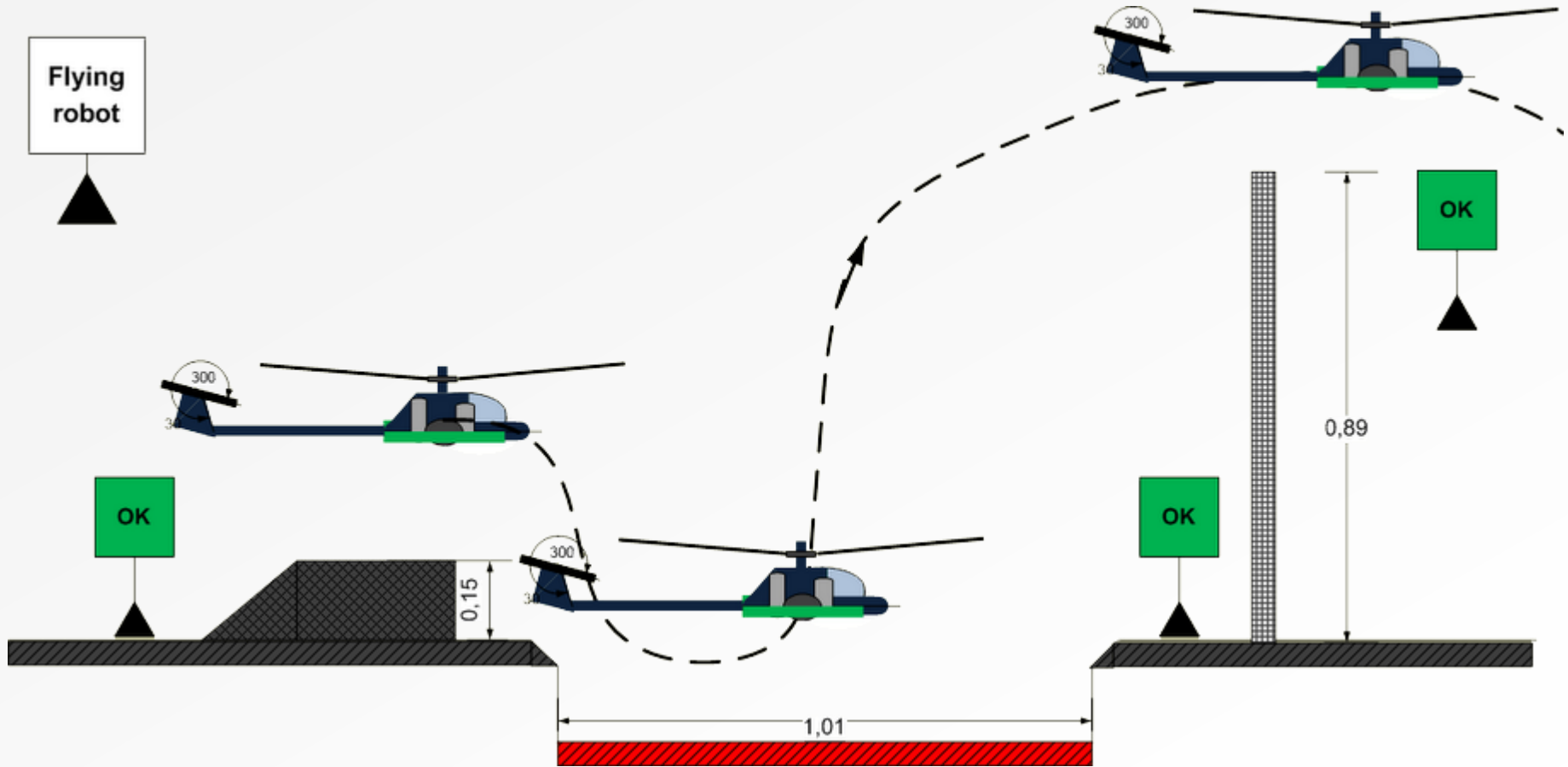
Сравнение



Сравнение



Сравнение



Итоги сравнения:

Колёсный (гусеничный)	Низкая проходимость. Требует ровных поверхностей
Шагающий	Преодоление ям и препятствий достаточно малой высоты
Прыжковый	Преодоление препятствий многократно превосходящих высоту робота. Движение по неровным поверхностям
Летательный	Высокий расход энергии. Ограничения на вес полезной нагрузки. Шум и создаваемый ветер при полёте

Вывод:

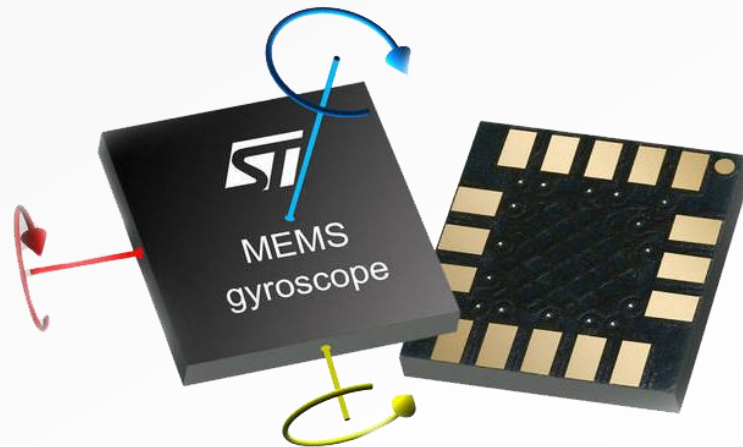
Прыжковое перемещение приближается по
возможностям преодоления препятствий,
маневренности и скорости перемещения к
вертолётным летательным аппаратам,
сохраняя низкую потребляемую мощность и
низкий уровень шума, свойственный
наземным роботам

Возможное применение:

Механизм передвижения данного робота хорошо подходит для перемещения на большие расстояния по твердой поверхности с минимальными затратами энергии, что позволяет его использовать в военных и исследовательских целях

Создание прототипа

Реализация проекта стала возможной благодаря недавнему прогрессу в области микромеханических датчиков ускорения и угловой скорости и их выходу на потребительский рынок.



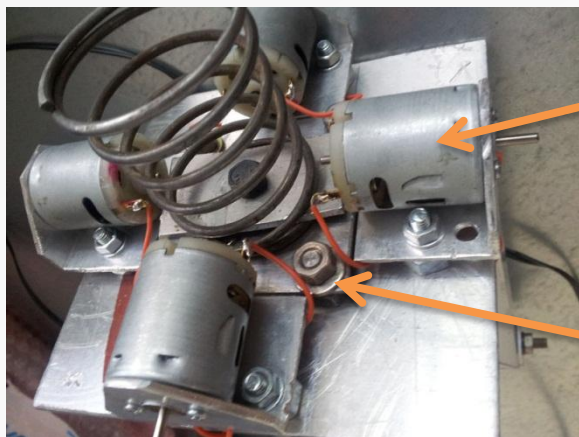
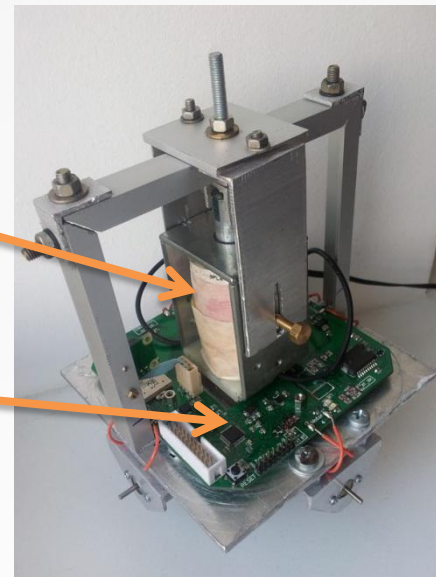
Конструкция прототипа:

Блок для распрыгивания

Уникальная система, позволяющая контролировать процесс прыжка

Основная плата

На плате находятся необходимые датчики и микроконтроллер



Блок стабилизации

4 мотора на которые помещаются диски. Раскручивая эти диски, робот может наклоняться на необходимый угол

Сменный блок «Нога»

Модульность дает возможность легко изменять параметры прыжка

