

Проектирование новых технических систем в области роботостроения

Лысенко В.Г., Минченя В.Т.

Белорусский национальный технический университет

Решение многих проблем проектирования новых роботов базируется на изучении движения насекомых и животных в природных условиях и использовании компьютера для поддержки работы инженера.

При использовании принципа работы и кинематики биологических образцов, имеется возможность разработать новые идеи для усовершенствования перемещающихся роботов. Некоторые биологические объекты используют необычные способы перемещения своих конечностей, чтобы получить необходимую траекторию.

Используя принцип работы и кинематику биологических прототипов можно получить новые идеи для улучшения движущихся роботов. Некоторые биологические объекты используют необычные способы перемещения своих конечностей по необходимой траектории.

В обычных шагающих роботах используют несколько приводов для перемещения каждой ноги. Наши роботы отличаются тем, что каждый привод используется для перемещения нескольких ног. Таким образом, нам удалось минимизировать количество приводов у робота.

Это позволит сделать новые шаги в направлении миниатюризации ползающих и шагающих роботов. Возможно создание различных вибрирующих роботов с использованием всего одного привода в виде источника вибрации корпуса робота. Нами создана модель вибро-микроробота, внутри которого находится ультразвуковой привод.

Трансформация высокочастотных колебаний корпуса робота в низкочастотные колебания концов ног происходит благодаря эластичности ножек, их относительно большой длине и трехмерному изгибу для придания им специфической формы. Наша модель перемещалась по гладкой поверхности со скоростью до 500 мм в секунду.