

«Домашнее задание на разработку модели» НТО-2021 на тему:

«Разработка шаговых механизмов и систем управления перемещением шагающих транспортных средств по сложной (пересеченной) местности»

В природе редко встречаются прямые линии и плоские поверхности. Это исключения. Подавляющее большинство поверхностей криволинейные. И это не только природные. За долгие годы вмешательства человека в природу накопилось немало поверхностей искусственного происхождения, появившихся в результате различной технологической деятельности. Речь здесь идет, прежде всего, о земной поверхности и такого рода поверхности принято называть *сложной (пересеченной) местностью*.

Для перемещения по такой местности строят дороги, если в этом есть необходимость. Но не везде такое строительство возможно по техническим условиям и не всегда экономично, что немало важно, а перемещаться требуется. И практическая задача такая – как переехать овраг, холм, горку, спуститься и подняться из какой-нибудь лощины, низины? Способы и технические средства для этого известны разные и для нашего задания выбраны из категории наиболее сложных.

Придумайте и попробуйте разработать шагающее транспортное средство и систему управления его перемещением по сложной местности, способное перемещаться через овраги и горки (холмы). Структурная основа такого транспорта – шаговый механизм, который обеспечивает перемещение: спуск-подъем и, наоборот, подъем-спуск. Подумайте, как управлять движением транспорта, посредством каких технических средств и какая должна быть последовательность их работы.

Обязательное требование к разработке – наибольшая простота конструкции. Желательно, как можно *меньше движений*, т.е. ограничиться наименьшим числом *основных движений*, обеспечивающих перемещение транспорта, и *вспомогательных*, помогающих выполнять основные, если в таковых будет необходимость. Это требование имеет в технике принципиальный характер – *чем проще какая-либо технология, тем надежнее система, посредством которой технология выполняется*.

Если сможете, представьте несколько вариантов конструктивного исполнения транспорта и систем управления их движением. Можете рационально фантазировать, иначе будет невозможно выполнить *действующую модель* разработанного шагающего транспортного средства, что является *обязательным условием* нашего задания. Можете выбрать известные шаговые механизмы. В этом случае, главное – работоспособность модели, но значительно выше жюри будет оценивать модели с *конструктивной новизной*, дающей положительный результат, т.е. модели с конструкцией, претендующей на изобретательский уровень.

Желаем успеха!