

УДК 621.86.004.45.001.13

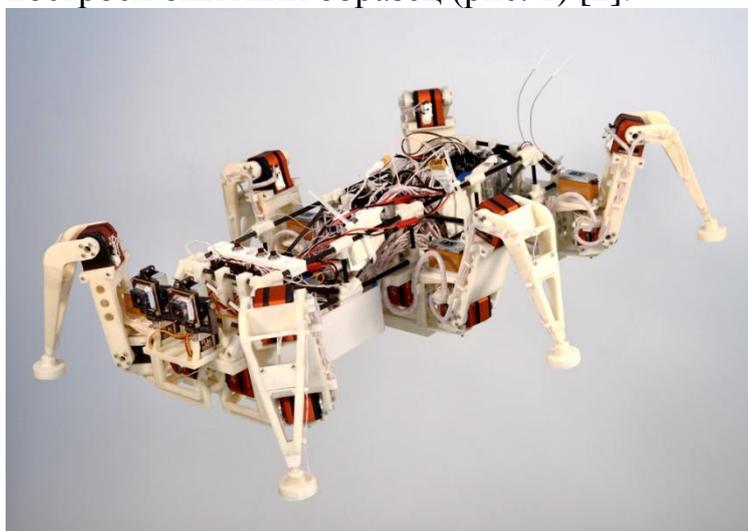
## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДАТЧИКОВ НАГРУЖЕНИЯ В ЭЛЕМЕНТАХ КОНСТРУКЦИИ ШАГАЮЩИХ МАШИН С ДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ

*Алейников Юрий Георгиевич, инженер кафедры тракторов и автомобилей, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Аннотация.* Спроектирована и изготовлена опытная шагающая машина для выращивания растений в условиях открытого и закрытого грунта. В ходе полевых испытаний шагающей машины были определены конструктивные изменения датчиков направленные на совершенствование системы автоматического движения по неровной поверхности.

**Ключевые слова:** шагающая машина, датчики шагающей машины, электроника, датчики нагрузки.

Шагающие машины десятилетиями продолжают сохранять свою актуальность [1]. Новая вычислительная электроника и датчики позволяют создавать механические машины способные передвигаться по сложному рельефу самостоятельно. Для исследования машин передвигающихся при помощи опор был построен опытный образец (рис. 1) [2].



**Рис.1. Опытная шагающая машина**

В ходе полевых испытаний были протестированы алгоритмы движения и датчики машины. На опоре размещены датчики касания и два датчика нагрузки (рис. 2). Данный комплекс датчиков позволяет автоматической системе управления движением шагающей машины определять момент времени удара опоры о поверхность и способность опоры нести вес корпуса машины [3].

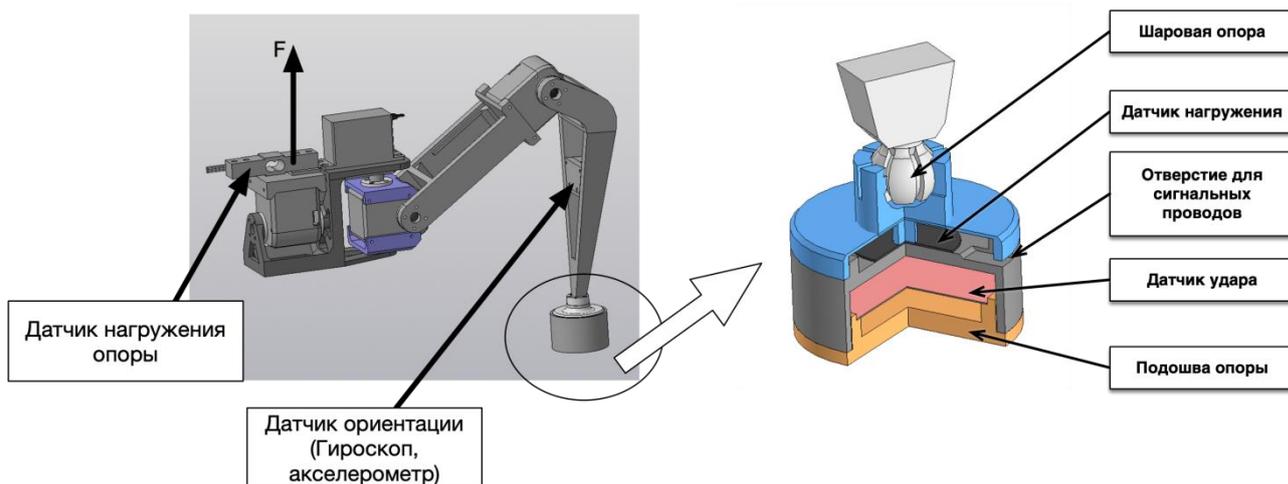


Рис.2. Датчики, размещенные на опоре

Показанную выше конструкцию целесообразно улучшить путем добавления большего числа датчиков. Дальнейшее усовершенствование математической модели движения шагающей машины требует увеличения числа контролируемых физических параметров. Добавление математической обработки реакции опоры в векторном представлении с учетом направления силы в пространстве позволит создать дополнительные возможности стабилизации колебаний корпуса машины во время движения. Для дальнейшего развития сенсорной системы машины разработана новая конструкция опоры, включающая в себя два дополнительных датчика усилия.

### Библиографический список

1. Алейников, Ю.Г. Цифровые технологии для роботизированных технических средств в сельскохозяйственном производстве на примере шагающей машины и робота для внесения трихограммы в теплице / Ю.Г. Алейников // Инновации в сельском хозяйстве. – 2019. – № 1 (30). – С. 283-293.
2. Алейников, Ю.Г. Методика расчета приводов для многоногих шагающих машин на примере шестиногой шагающей машины / Ю.Г. Алейников // Международный технико-экономический журнал. – 2013. – №1. – С.100-101.
3. Алейников, Ю.Г. Моделирование параметров технологической роботизированной машины /Ю.Г. Алейников, Я.Г. Митягина. ООО «УМЦ «Триада»: Москва, 2016. – 102 с.